Dell Precision™ Workstation 490 Benutzerhandbuch

Informationen über den Computer
Wissenswertes über Ihren Computer
Kopieren von CDs und DVDs
Erweiterte Funktionen
Bevor Sie beginnen
Entfernen der Computerabdeckung und der Frontblende
Gehäuseeingriffschalter
Speicher
Laufwerke
Wechseln zwischen Tower- und Desktop-Version
Karten
Installieren des Lautsprechers (optional)
Prozessor
Batterie
E/A-Anschlussfeld
Systemplatine
Netzteil
Anbringen der Frontblende und der Computerabdeckung
Möglichkeiten für die Fehlerbehebung
Beheben von Störungen
Reinigen des Computers
Funktionen von Microsoft® Windows® XP
Wie Sie Hilfe bekommen
FCC-Hinweis (nur für die USA)
Glossar

Anmerkungen, Hinweise und Warnungen

ANMERKUNG: Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie das System besser einsetzen können.

HINWEIS: Ein HINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder vor Datenverlust und zeigt, wie diese vermieden werden können.

VORSICHT: Hiermit werden Sie auf eine potentiell gefährliche Situation hingewiesen, die zu Sachschäden, Verletzungen oder zum Tod führen könnte.

Abkürzungen und Akronyme

Eine vollständige Liste von Abkürzungen und Akronymen finden Sie im Glossar.

Wenn Sie einen Dell™-Computer der n-Reihe erworben haben, trifft keine der Referenzen in diesem Dokument auf die Microsoft® Windows®-Betriebssysteme zu.

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.
© 2006 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Eine Reproduktion dieses Dokuments in jeglicher Form ohne schriftliche Genehmigung von Dell Inc. ist streng verboten.

Marken in diesem Text: *Dell*, das *DELL*-Logo, *Inspiron*, *Dell Precision*, *Dimension*, *OptiPlex*, *Latitude*, *Dell TravelLite*, *PowerEdge*, *PowerVault*, *StrikeZone*, *PowerApp und Dell OpenManage* sind Marken von Dell Inc.; *Intel*, *Pentium*, *SpeedStep*, *Xeon*, *und Celeron* sind eingetragene Marken von Intel Corporation; *Microsoft* und *Windows* sind eingetragene Marken von Microsoft Corporation; *Bluetooth* ist eine eingetragene Marke der Bluetooth SIG, Inc., die von Dell Inc. unter Lizenz genutzt wird; ENERGY STAR ist eine eingetragene Marke der U.S. Environmental Protection Agency (amerikanischen Umweltschutzbehörde).

Alle anderen in dieser Dokumentation genannten Marken und Handelsnamen sind Eigentum der jeweiligen Hersteller und Firmen. Dell Inc. erhebt keinen Anspruch auf Marken und Handelsnamen mit Ausnahme der eigenen.

Modell DCTA

August 2006 P/N KD769 Rev. A01

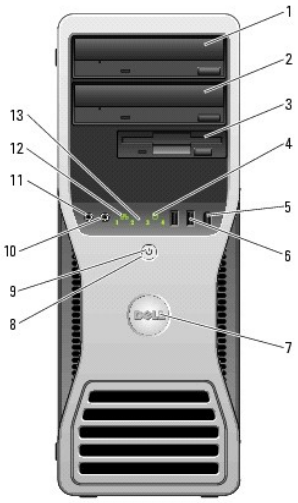
Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Wissenswertes über Ihren Computer

Dell Precision™ Workstation 490 Benutzerhandbuch

- Vorderansicht (Tower-Version)
- Rückansicht (Tower-Version)
- Anschlüsse auf der Rückseite
- Vorderansicht (Desktop-Version)
- Rückansicht (Desktop-Version)
- Innenansicht
- Komponenten der Systemplatine

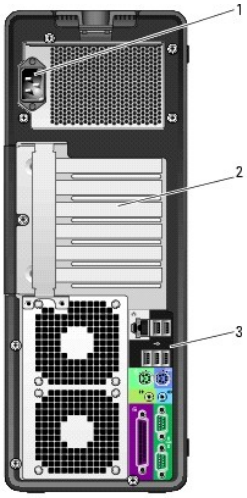
Vorderansicht (Tower-Version)



1	Oberer 5,25-Zoll-Laufwerkschacht	Hier ist ein CD/DVD-Laufwerk installiert.
2	Unterer 5,25-Zoll-Laufwerkschacht	Diesen Schacht können Sie für ein optionales CD/DVD-Laufwerk verwenden.
3	FlexBay	Diesen Schacht können Sie für ein optionales drittes Festplattenlaufwerk (SATA oder SAS), ein Diskettenlaufwerk oder ein Medienkartenlesegerät verwenden.
4	Festplattenaktivitätsanzeige	Die Festplattenanzeige leuchtet, wenn der Computer auf das Festplattenlaufwerk zugreift. Sie leuchtet eventuell auch, wenn gerade auf ein Gerät wie ein CD-Player zugegriffen wird.
5	IEEE-1394-Anschluss (optional)	Hier werden schnelle Geräte wie digitale Videokameras und externe Speichergeräte angeschlossen.
6	USB 2.0-Anschlüsse (2)	Verwenden Sie die vorderen USB-Anschlüsse für gelegentlich genutzte Geräte, etwa Flash-Speichersticks, Kameras oder startfähige USB-Geräte (weitere Informationen zum Starten von einem USB-Gerät finden Sie unter System-Setup-Programm). Für Geräte, die in der Regel ständig angeschlossen sind, beispielsweise Drucker und Tastaturen, sollten Sie die rückseitigen USB-Anschlüsse verwenden.
7	Drehbares Dell™ Logo	So drehen Sie das Dell Logo beim Anpassen an die Tower- bzw. die Desktop-Version: Entfernen Sie die Frontblende (siehe Entfernen der Frontblende), drehen Sie sie um, und drehen Sie den Kunststoffgriff auf der Rückseite in die entsprechende Position.
8	Netzschalter	Drücken Sie diesen Schalter, um den Computer einzuschalten. **HINWEIS:** Schalten Sie den Computer nicht mit dem Netzschalter aus, da sonst Daten verloren gehen können. Fahren Sie stattdessen das Betriebssystem herunter.

		ANMERKUNG: Durch Drücken des Netzschalters können Sie auch den Computer aufwecken oder den Energiesparmodus aktivieren. Siehe Energieverwaltung.
9	Stromversorgungsanzeige	Die Stromanzeige zeigt die verschiedenen Betriebszustände durch Blinken oder stetiges Leuchten an: ○ Keine Anzeige – Der Computer ist ausgeschaltet oder befindet sich im Ruhezustand. ○ Stetig grün – Der Computer befindet sich im normalen Betriebszustand. ○ Grün blinkend – Der Computer befindet sich in einem Energiesparzustand. ○ Gelb blinkend oder stetig leuchtend – Lesen Sie den Abschnitt Probleme mit der Stromversorgung. Zum Beenden des Energiesparmodus drücken Sie den Netzschalter oder verwenden die Tastatur oder Maus, wenn diese im Geräte-Manager unter Windows als Aufweckgerät konfiguriert worden ist. Weitere Informationen zu Ruhezuständen und zum Beenden von Energiesparzuständen finden Sie unter Energieverwaltung. Unter Diagnoseanzeigen finden Sie eine Beschreibung der Codes für die Leuchtanzeigen, die Ihnen die Fehlersuche bei dem Computer erleichtern.
10	Kopfhöreranschluss	Hier können Sie einen Kopfhörer anschließen.
11	Mikrofonanschluss	Verwenden Sie den Mikrofonanschluss, um ein PC-Mikrofon für Stimm- oder Musikeingabe für ein Sound- oder Telefonieprogramm anzuschließen.
12	Netzwerkverbindungsanzeige	Diese Anzeige leuchtet, wenn eine gültige Verbindung zwischen einem 10-Mb/s-, 100-Mb/s- oder 1000-Mb/s- (1 Gb/s) Netzwerk und dem Computer besteht.
13	Diagnoseanzeigen (4)	Die Diagnoseanzeigen erleichtern die Fehlersuche bei Computerproblemen. Weitere Informationen finden Sie unter Diagnoseanzeigen.

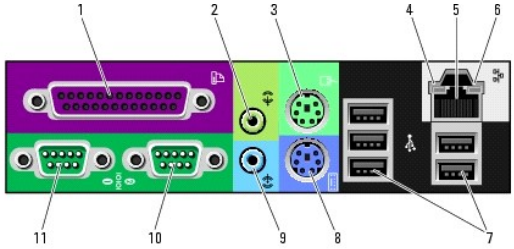
Rückansicht (Tower-Version)



1	Netzanschluss	Schließen Sie hier das Netzstromkabel an.
2	Kartensteckplätze	Zugang zu den Anschlüssen von installierten PCI-, PCI-X- oder PCI-Express-Karten. **ANMERKUNG:** Die mittleren vier Steckplätze unterstützen Karten mit voller Baulänge: einmal PCI-X, einmal PCI-Express x8 (verdrahtet als x4), einmal PCI-Express x16 und einmal PCI. Der obere und der untere Steckplatz unterstützen Karten mit halber Baulänge: einmal PCI-X und einmal PCI-Express x8 (verdrahtet als x4).
3	Anschlüsse auf der Rückseite	Verbinden Sie serielle Geräte, USB-Geräte und sonstige Geräte mit dem entsprechenden Anschluss (siehe Anschlüsse auf der

		Rückseite).

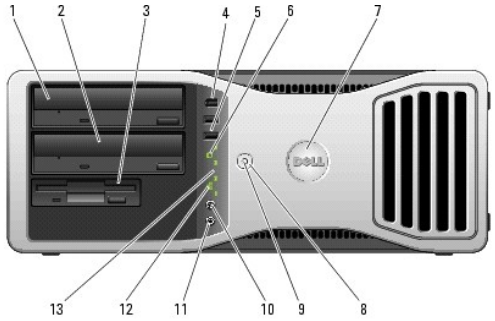
Anschlüsse auf der Rückseite



1	Paralleler Anschluss	Hie können Sie ein paralleles Gerät anschließen, etwa einen Drucker. Wenn Sie einen USB-Drucker verwenden, verbinden Sie ihn mit einem USB-Anschluss. **ANMERKUNG:** Der integrierte parallele Anschluss wird automatisch deaktiviert, wenn der Computer eine installierte Karte mit einem parallelen Anschluss ermittelt, der für die gleiche Adresse konfiguriert wurde. Weitere Informationen finden Sie unter Optionen des System-Setup-Programms.
2	Line-out-/Kopfhöreranschluss	Am grünen Line-out-Anschluss können Sie Kopfhörer und handelsübliche Lautsprecher mit eingebautem Verstärker anschließen. Bei Computern mit einer Soundkarte muss der Anschluss auf der Karte verwendet werden.
3	PS/2-Mausanschluss	Verbinden Sie eine PS/2-Standardmaus mit dem grünen Mausanschluss. Schalten Sie den Computer und alle angeschlossenen Geräte vor dem Anschließen einer Maus aus. Wenn Sie eine USB-Maus verwenden, verbinden Sie sie mit einem USB-Anschluss. Wenn auf dem Computer das Betriebssystem Microsoft® Windows® XP ausgeführt wird, sind die erforderlichen Maustreiber bereits auf dem Festplattenlaufwerk installiert.
4	Verbindungsintegritätsanzeige	• Grün – Es besteht eine gültige Verbindung zwischen einem 10-Mbit/s-Netzwerk und dem Computer. • Orange – Es besteht eine gültige Verbindung zwischen einem 100-Mbit/s-Netzwerk und dem Computer. • Gelb – Es besteht eine gültige Verbindung zwischen einem 1000-Mb/s-Netzwerk (1 Gb/s) und dem Computer. • Aus – Es wurde keine physische Verbindung zum Netzwerk festgestellt.
5	Netzwerkanschluss	Um den Computer an ein Netzwerk- oder Breitbandgerät anzuschließen, verbinden Sie ein Ende eines Netzwerkkabels mit einer Netzwerkbuchse oder mit dem Netzwerk- oder Breitbandgerät. Schließen Sie das andere Ende des Netzwerkkabels an den Netzwerkanschluss des Computers an. Ein Klicken zeigt an, dass das Netzwerkkabel sicher angeschlossen ist. **ANMERKUNG:** Schließen Sie kein Telefonkabel an den Netzwerkanschluss an. Verwenden Sie bei Computern mit einer zusätzlichen Netzwerkkarte beim Einrichten von mehreren Netzwerkverbindungen (etwa separates Intra- und Extranet) die Anschlüsse auf der Karte und auf der Rückseite des Computers. Für den Anschluss an ein Netzwerk werden Kabel und Steckverbinder der Kategorie 5 empfohlen. Wenn Sie Kabel der Kategorie 3 verwenden müssen, wählen Sie eine Netzwerkgeschwindigkeit von 10 Mbit/s, um zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten.
6	Netzwerk-Aktivitätsanzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn der Computer Netzwerkdaten sendet oder empfängt. Hohe Netzwerkbelastung hat möglicherweise zur Folge, dass diese Anzeige stetig leuchtet.

7	USB 2.0-Anschlüsse (5)	Verbinden Sie Geräte, die Sie nur gelegentlich nutzen, beispielsweise Flash-Speichersticks, Kameras oder startfähige USB-Geräte, möglichst mit den vorderen USB-Anschlüssen. Für Geräte, die in der Regel ständig angeschlossen sind, beispielsweise Drucker und Tastaturen, sollten Sie die rückseitigen USB-Anschlüsse verwenden.
8	PS/2-Tastaturanschluss	Wenn Sie eine PS/2-Standardtastatur verwenden, verbinden Sie sie mit dem lilafarbenen Tastaturanschluss. Wenn Sie eine USB-Tastatur verwenden, verbinden Sie sie mit einem USB-Anschluss.
9	Line-in-Anschluss	Am blauen Line-in-Anschluss können Sie ein Aufnahme-/Wiedergabegerät anschließen, beispielsweise einen Kassettenrecorder, einen CD-Player oder einen Videorecorder. Bei Computern mit einer Soundkarte muss der Anschluss auf der Karte verwendet werden.
10	Serieller Anschluss	Serielle Geräte wie etwa Handheld-Computer werden am seriellen Anschluss angeschlossen. Falls erforderlich, kann die Adresse für diese Schnittstelle im System-Setup geändert werden.
11	Serieller Anschluss	Serielle Geräte wie etwa Handheld-Computer werden am seriellen Anschluss angeschlossen. Falls erforderlich, kann die Adresse für diese Schnittstelle im System-Setup geändert werden.

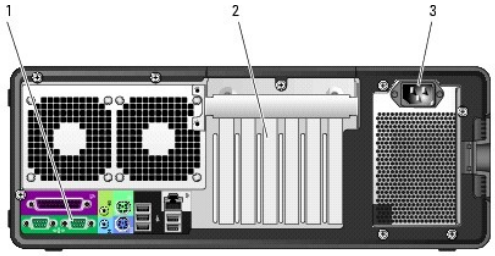
Vorderansicht (Desktop-Version)



1	Oberer 5,25-Zoll-Laufwerkschacht	Hier ist ein CD/DVD-Laufwerk installiert.
2	Unterer 5,25-Zoll-Laufwerkschacht	Diesen Schacht können Sie für ein optionales CD/DVD-Laufwerk oder eine SATA-Festplatte verwenden.
3	FlexBay	Diesen Schacht können Sie für ein Diskettenlaufwerk oder ein Medienkartenlesegerät verwenden.
4	IEEE-1394-Anschluss (optional)	Hier werden schnelle Geräte wie digitale Videokameras und externe Speichergeräte angeschlossen.
5	USB 2.0-Anschlüsse (2)	Verwenden Sie die vorderen USB-Anschlüsse für gelegentlich genutzte Geräte, etwa Flash-Speichersticks, Kameras oder startfähige USB-Geräte (weitere Informationen zum Starten von einem USB-Gerät finden Sie unter System-Setup-Programm). Für Geräte, die in der Regel ständig angeschlossen sind, beispielsweise Drucker und Tastaturen, sollten Sie die rückseitigen USB-Anschlüsse verwenden.
6	Festplattenaktivitätsanzeige	Die Festplattenanzeige leuchtet, wenn der Computer auf das Festplattenlaufwerk zugreift. Sie leuchtet eventuell auch, wenn gerade auf ein Gerät wie ein CD-Player zugegriffen wird.
7	Drehbares Dell™ Logo	So drehen Sie das Dell Logo beim Anpassen an die Tower- bzw. die Desktop-Version: Entfernen Sie die Frontblende (siehe Entfernen der Frontblende), drehen Sie sie um, und drehen Sie den Kunststoffgriff auf der Rückseite in die entsprechende Position.
8	Netzschalter	Drücken Sie diesen Schalter, um den Computer einzuschalten. **HINWEIS:** Schalten Sie den Computer nicht mit dem Netzschalter aus, da sonst Daten verloren gehen können. Fahren Sie stattdessen das Betriebssystem herunter.

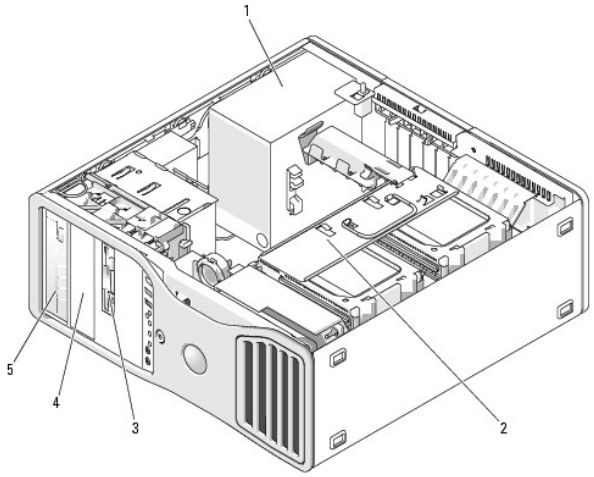
		ANMERKUNG: Durch Drücken des Netzschalters können Sie auch den Computer aufwecken oder den Energiesparmodus aktivieren. Siehe Energieverwaltung.
9	Stromversorgungsanzeige	Die Stromanzeige zeigt die verschiedenen Betriebszustände durch Blinken oder stetiges Leuchten an: ○ Aus – Der Computer ist ausgeschaltet. ○ Stetig grün – Der Computer befindet sich im normalen Betriebszustand. ○ Grün blinkend – Der Computer befindet sich in einem Energiesparzustand. ○ Gelb blinkend oder stetig leuchtend – Lesen Sie den Abschnitt Probleme mit der Stromversorgung. Zum Beenden des Energiesparmodus drücken Sie den Netzschalter oder verwenden die Tastatur oder Maus, wenn diese im Geräte-Manager unter Windows als Aufweckgerät konfiguriert worden ist. Weitere Informationen zu Ruhezuständen und zum Beenden von Energiesparzuständen finden Sie unter Energieverwaltung. Unter Diagnoseanzeigen finden Sie eine Beschreibung der Codes für die Leuchtanzeigen, die Ihnen die Fehlersuche bei dem Computer erleichtern.
10	Kopfhöreranschluss	Hier können Sie einen Kopfhörer anschließen.
11	Mikrofonanschluss	Verwenden Sie den Mikrofonanschluss, um ein PC-Mikrofon für Stimm- oder Musikeingabe für ein Sound- oder Telefonieprogramm anzuschließen.
12	Netzwerkverbindungsanzeige	Diese Anzeige leuchtet, wenn eine gültige Verbindung zwischen einem 10-Mb/s-, 100-Mb/s- oder 1000-Mb/s- (1 Gb/s) Netzwerk und dem Computer besteht.
13	Diagnoseanzeigen (4)	Die Diagnoseanzeigen erleichtern die Fehlersuche bei Computerproblemen. Weitere Informationen finden Sie unter Diagnoseanzeigen.

Rückansicht (Desktop-Version)



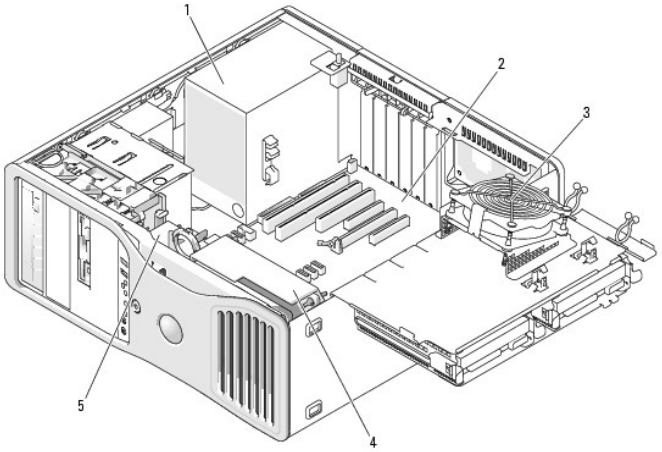
1	Anschlüsse auf der Rückseite	Verbinden Sie serielle Geräte, USB-Geräte und sonstige Geräte mit dem entsprechenden Anschluss (siehe Anschlüsse auf der Rückseite).
2	Kartensteckplätze	Zugang zu den Anschlüssen von installierten PCI-, PCI-X- oder PCI-Express-Karten. **ANMERKUNG:** Der Steckplatz ganz links und die zwei Steckplätze auf der rechten Seite unterstützen Karten mit halber Baulänge: einmal PCI-Express x8 (verdrahtet als x4) und zweimal PCI-X. Die mittleren drei Steckplätze unterstützen Karten mit voller Baulänge: einmal PCI-Express x16, einmal PCI-Express x8 (verdrahtet als x4) und einmal PCI.
3	Netzanschluss	Schließen Sie hier das Netzstromkabel an.

Innenansicht



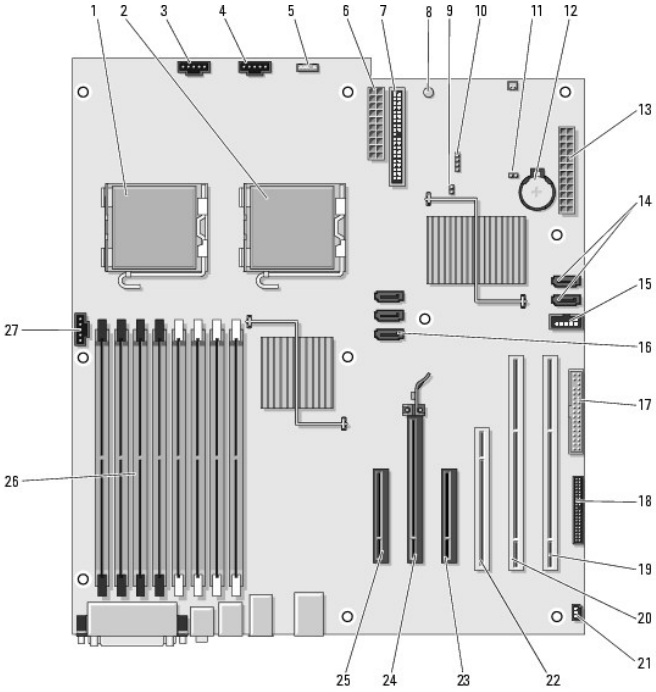
1	Netzteil
2	Drehbarer Festplattenschacht
3	FlexBay
4	Unterer 5,25-Zoll-Laufwerkschacht
5	Oberer 5,25-Zoll-Laufwerkschacht

Innenansicht – mit herausgedrehtem Festplattenschacht



1	Netzteil
2	Systemplatine
3	Speicherlüfter
4	Vorderer Lüfter
5	Kartenlüfter

Komponenten der Systemplatine



1	Anschluss für primären Prozessor (CPU_0)	15	FlexBay-Anschluss (USB)
2	Anschluss für sekundären Prozessor (CPU_1)	16	SATA-Anschlüsse (SATA_2, SATA_1, SATA_0)
3	Anschluss für vorderen Lüfter (FAN_FRONT)	17	Diskettenlaufwerk (DSKT)
4	Kartenträgerlüfter (FAN_CCAG)	18	Anschluss für Bedienfeld (FRONTPANEL)
5	Anschluss für internen Lautsprecher (INT_SPKR)	19	PCI-X-Kartensteckplatz (SLOT6_PCIX)
6	Stromversorgungsanschluss (POWER2)	20	PCI-X-Kartensteckplatz (SLOT5_PCIX)
7	Anschluss für IDE-Laufwerk (IDE)	21	Anschluss für Gehäuseeingriffschalter (INTRUDER)
8	Standby-Stromanzeige (AUX_PWR)	22	PCI-Kartensteckplatz (SLOT4_PCI)
9	Kennwort-Jumper (PSWD)	23	PCI-Express x8-Kartensteckplatz, als x4 verdrahtet (SLOT3_PCIE)
10	Anschluss für zusätzliche Festplattenlaufwerkanzeige (AUX_LED)	24	PCI-Express x16-Kartensteckplatz (SLOT2_PCIE)
11	Jumper für Echtzeituhr-Reset (RTCRST)	25	PCI-Express x8-Kartensteckplatz, als x4 verdrahtet (SLOT1_PCIE)
12	Batterie-Sockel (BATTERY)	26	Speichermodulsockel (DIMM_1-8)
13	Hauptstromversorgungsanschluss (POWER1)	27	Anschluss für Mikroprozessorlüfter (FAN_MEM)
14	SATA-Anschlüsse (SATA_4, SATA_3)		

Kabelfarben

Gerät	**Farbe**
SATA-Festplatte	Blaues Kabel
Diskettenlaufwerk	Schwarze Auszugslasche
CD/DVD-Laufwerk	Orange Auszugslasche
Vorderes Bedienfeld	Gelbe Auszugslasche

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Erweiterte Funktionen

Dell Precision™ Workstation 490 Benutzerhandbuch

- LegacySelect-Technologiesteuerung
- Verwaltungsfunktionen
- Sicherheit
- Kennwortschutz
- System-Setup-Programm
- Boot Menu (Startmenü)
- Löschen vergessener Kennwörter
- Löschen der CMOS-Einstellungen
- Energieverwaltung
- Hyper-Threading und Dual-Core-Technologie
- RAID-Konfigurationen

LegacySelect-Technologiesteuerung

Die LegacySelect-Technologiesteuerung bietet Voll-Legacy-, verminderte Legacy- oder Legacy-freie Lösungen, basierend auf allgemeinen Plattformen, Festplatten-Images und Helpdesk-Verfahren. Der Administrator kann die Steuerung über das System-Setup-Programm, den Dell OpenManage™ IT Assistant oder Dell™ Custom Factory Integration vornehmen.

Mit LegacySelect können Administratoren Anschlüsse und Mediengeräte elektrisch aktivieren oder deaktivieren, zum Beispiel serielle und USB-Anschlüsse, einen Parallelanschluss, ein Diskettenlaufwerk oder eine PS/2-Maus. Durch deaktivierte Anschlüsse und Mediengeräte werden Ressourcen verfügbar. Der Computer muss neu gestartet werden, damit die Änderungen wirksam werden.

Verwaltungsfunktionen

Alert Standard Format (Warnstandardformat)

ASF (Alert Standard Format, Warnstandardformat) ist ein DMTF-Verwaltungsstandard, der die Warntechniken für Warnungen vor dem Laden des Betriebssystems oder bei nicht vorhandenem Betriebssystem spezifiziert. Der Standard ist so konzipiert, dass bei möglichen Sicherheits- und Fehlerbedingungen eine Warnung ausgegeben wird, wenn sich das Betriebssystem im Standbymodus befindet oder der Computer ausgeschaltet ist. ASF wurde entwickelt, um frühere Warntechnologien außerhalb des Betriebssystems zu ersetzen.

Der Computer unterstützt folgende ASF-Warnungen:

Warnung	Beschreibung
Gehäuse: Chassis Intrusion - Physical Security Violation (Gehäuseeingriff - Hardware-Sicherheitsverletzung)/Chassis Intrusion - Physical Security Violation Event Cleared (Gehäuseeingriff - Hardware-Sicherheitsverletzung behoben)	Das Computergehäuse wurde geöffnet (Intrusion/Violation) bzw. die Warnung "Gehäuseeingriff" wurde gelöscht (Cleared).
Systemstart: Failure to Boot to BIOS (BIOS konnte nicht gestartet werden)	Das BIOS wurde nicht vollständig geladen.
Kennwort: System Password Violation (Systemkennwortverletzung)	Das Systemkennwort ist ungültig (Warnung tritt nach drei Fehlversuchen auf).
CPU: CPU DOA Alert (CPU DOA-Warnung)/CPU DOA Alert Cleared (CPU DOA-Warnung gelöscht)	Der Prozessor ist defekt.
Impulse: Entity Presence (Entity vorhanden)	Periodische Impulse wurden zur Bestätigung der Anwesenheit des Computers übermittelt.
Temperatur: Generic Critical Temperature Problem (Allgemeines Problem mit kritischer Temperatur)	Die Temperatur im Gehäuse liegt außerhalb der Grenzwerte.
Spannung: Generic Critical Voltage Problem (Allgemeines Problem mit kritischer Spannung)	Die Spannung der eingebauten Spannungsregler liegt außerhalb der Grenzwerte.
Netzteil: Critical Power Supply Problem (Kritisches Netzteilproblem)	Die vom Computernetzteil gelieferte Spannung liegt außerhalb der Grenzwerte.
Kühlgerät: Generic Critical Fan Failure (Allgemeiner kritischer Lüfterfehler)	Die Lüfterdrehzahl (U/min) liegt außerhalb der Grenzwerte.
Verbindungen: Ethernet Connectivity Enabled (Ethernet-Verbindungen aktiviert)/ Ethernet Connectivity Disabled (Ethernet-Verbindungen deaktiviert)	Die Netzwerk-Verbindungen sind aktiviert bzw. deaktiviert.

Weitere Informationen zur ASF-Implementierung von Dell finden Sie im *ASF User's Guide* (ASF-Benutzerhandbuch) und im *ASF Administrator's Guide* (ASF-Administratorenhandbuch) auf der Dell Support-Website **support.dell.com**.

Dell OpenManage™ IT Assistant

Mit Hilfe von IT Assistant können Computer und weitere Geräte in einem Unternehmensnetzwerk konfiguriert, verwaltet und überwacht werden. IT Assistant verwaltet Systeme, Konfigurationen, Ereignisse (Warnungen) sowie Sicherheitsfunktionen bei Computern, die mit einem Verwaltungsprogramm gemäß Industriestandard ausgestattet sind. Dabei wird eine Instrumentation gemäß SNMP-, DMI- und CIM-Industriestandard unterstützt.

Für Ihren Computer ist Dell OpenManage Client Instrumentation basierend auf DMI und CIM erhältlich. Informationen über IT Assistant finden Sie im *Dell OpenManage IT Assistant Benutzerhandbuch* auf der Dell Support-Website unter **support.dell.com**.

Dell OpenManage Client Instrumentation

Dell OpenManage Client Instrumentation ist eine Software, mit deren Hilfe Remote-Verwaltungsprogramme wie IT Assistant folgende Aufgaben ausführen können:

- Zugreifen auf Informationen über Ihren Computer, z. B. wie viele Prozessoren installiert sind oder welches Betriebssystem ausgeführt wird
- Überwachen des Computerstatus, beispielsweise Überhitzungswarnungen von Temperatursensoren oder Festplattenfehlerwarnungen von Speichergeräten
- Ändern des Computerstatus, beispielsweise BIOS-Aktualisierungen oder entferntes Herunterfahren des Computers

Bei einem verwalteten Computer wurde Dell OpenManage Client Instrumentation in einem Netzwerk eingerichtet, das mit IT Assistant arbeitet. Informationen über Dell OpenManage Client Instrumentation finden Sie im *Dell OpenManage Client Instrumentation Benutzerhandbuch* auf der Dell-Support-Website unter **support.dell.com**.

Sicherheit

Gehäuseeingriffserkennung

ANMERKUNG: Wenn das Administrator-Kennwort aktiviert ist, muss Ihnen das Administrator-Kennwort bekannt sein, damit Sie die Einstellung **Chassis Intrusion** (Gehäuseeingriff) zurücksetzen können.

Diese Funktion weist, wenn sie aktiviert ist, den Benutzer darauf hin, dass das Gehäuse geöffnet wurde. So ändern Sie die Einstellung **Chassis Intrusion** (Gehäuseeingriff):

1. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf. Siehe System-Setup-Programm.
2. Markieren Sie mithilfe der Taste Pfeil-nach-unten die Option **Security** (Sicherheit).
3. Drücken Sie die Eingabetaste, um auf das Menü zuzugreifen.
4. Wählen Sie mithilfe der Taste Pfeil-nach-unten die Option **Chassis Intrusion** (Gehäuseeingriff) aus.
5. Wählen Sie mit den Tasten Pfeil-nach-links oder Pfeil-nach-rechts eine Option aus.
6. Beenden Sie das System-Setup-Programm.

Optionseinstellungen

- **On** (Ein) – Wenn das Gehäuse geöffnet wird, ändert sich diese Einstellung zu **Detected** (Erkannt) und die folgende Warnmeldung wird während der Startroutine beim nächsten Computerstart angezeigt:

  `Alert! Cover was previously removed. (Achtung! Abdeckung wurde zwischenzeitlich entfernt.)`

- **On-Silent** (Stumm aktiviert, Standardeinstellung) – Wenn das Gehäuse geöffnet wird, ändert sich die Einstellung in **Detected** (Erkannt). Während der Startsequenz beim nächsten Computerstart wird keine Warnmeldung angezeigt.
- **Off** (Aus) – Es findet keine Überwachung statt und es werden keine Meldungen ausgegeben.

So setzen Sie die Einstellung **Detected** zurück:

1. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf. Siehe System-Setup-Programm.
2. Markieren Sie mithilfe der Taste Pfeil-nach-unten die Option **Security** (Sicherheit).
3. Drücken Sie die Eingabetaste, um auf das Menü zuzugreifen.
4. Wählen Sie mithilfe der Taste Pfeil-nach-unten die Option **Intrusion Alert** (Gehäuseeingriff) aus.
5. Wählen Sie mit den Tasten Pfeil-nach-links oder Pfeil-nach-rechts die Option **Acknowledge** (Bestätigung) aus.
6. Starten Sie den Computer neu, damit die Änderungen wirksam werden.

Bügel für Vorhängeschloss und Sicherheitskabeleinschub

Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um den Computer zu sichern:

- Verwenden Sie den vorhandenen Bügel mit einem Vorhängeschloss mit oder ohne zusätzliches Sicherungskabel.

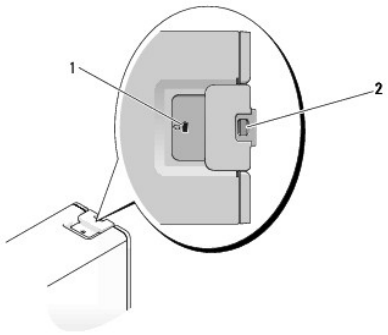
  Ein Vorhängeschloss allein verhindert, dass der Computer geöffnet wird.

  Mit einem Sicherungskabel, das um ein unbewegliches Objekt gebunden und mit einem Vorhängeschloss gesichert ist, verhindern Sie den unbefugten Wegtransport des Computers.

- Befestigen Sie eine handelsübliche Diebstahlschutzvorrichtung am Sicherheitskabeleinschub an der Rückseite des Computers.

ANMERKUNG: Vor dem Kauf einer Diebstahlsicherung sollten Sie prüfen, ob diese mit dem Sicherheitskabeleinschub am Computer kompatibel ist.

Die Diebstahlschutzvorrichtungen bestehen in der Regel aus einem Metallkabel mit einem daran befestigten Schloss und einem Schlüssel. Die mit der Vorrichtung gelieferte Dokumentation enthält Anweisungen zur Installation.



1	Sicherheitskabeleinschub
2	Bügel für Vorhängeschloss

Kennwortschutz

HINWEIS: Obwohl Kennwörter einen gewissen Schutz für die Daten auf dem Computer bieten, gewährleisten sie jedoch keine absolute Sicherheit. Wenn für die Daten eine höhere Sicherheit benötigt wird, sollten Sie zusätzliche Schutzfunktionen verwenden, z. B. ein Datenverschlüsselungsprogramm.

Systemkennwort

HINWEIS: Wenn der Computer unbeaufsichtigt und mit deaktivierter Systemkennwortfunktion läuft oder der Computer nicht abgeschlossen ist, so dass Unbefugte das Kennwort durch Ändern der Jumpereinstellung deaktivieren können, haben Unberechtigte Zugriff auf die Daten der Festplatte.

Optionseinstellungen

Sie können ein Systemkennwort nicht ändern oder neu zuweisen, wenn eine der beiden folgenden Optionen angezeigt wird.

- **Set** – Ein Systemkennwort wurde zugewiesen.
- **Disabled** – Das Systemkennwort ist über eine Jumpereinstellung auf der Systemplatine deaktiviert.

Nur wenn die folgende Option angezeigt wird, kann ein Systemkennwort zugewiesen werden:

- **Not Set** – Es ist kein Systemkennwort zugewiesen, der Kennwort-Jumper auf der Systemplatine ist aber aktiviert (Standardeinstellung).

Zuweisen eines Systemkennworts

Bevor Sie Schritt 5 ausgeführt haben, können Sie das Dialogfeld noch jederzeit mithilfe der Taste <Esc> verlassen, ohne ein Systemkennwort zugewiesen zu haben.

1. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf (siehe System-Setup-Programm) und überprüfen Sie, ob unter **Security** (Sicherheit) ein Feld **Unlock Setup** (Setup entsperren) vorhanden ist.

2. Wenn das Feld **Unlock Setup** vorhanden ist:

   a. Navigieren Sie mit den Pfeiltasten zum Feld **Unlock Setup**.

   b. Drücken Sie die Eingabetaste, um auf das Feld zuzugreifen.

   c. Geben Sie das Administrator-Kennwort ein und drücken Sie die Eingabetaste.

3. Navigieren Sie mit den Pfeiltasten zum Feld **System Password** (Systemkennwort) und drücken Sie die Eingabetaste.

4. Geben Sie das neue Kennwort in das Feld **New Password** (neues Kennwort) ein.

   Es darf bis zu 15 Zeichen lang sein. Um bei der Eingabe des Kennworts ein Zeichen zu löschen, drücken Sie die Rücktaste oder die Pfeil-nach-links-Taste. Beim Kennwort muss nicht auf Groß- und Kleinschreibung geachtet werden.

   Einige Tastenkombinationen sind nicht zulässig. Wenn Sie eine dieser Tastenkombinationen drücken, wird ein Signalton ausgegeben.

   Für jedes eingegebene Zeichen (auch für ein Leerzeichen) wird ein Platzhalter im Feld angezeigt.

5. Drücken Sie die Eingabetaste.

   Ist das neue Systemkennwort kürzer als 15 Zeichen, wird dennoch das gesamte Feld mit Platzhaltern gefüllt.

6. Geben Sie zur Bestätigung dasselbe Kennwort auch in das Feld **Confirm New Password** (Neues Kennwort bestätigen) ein und drücken Sie die Eingabetaste.

7. Drücken Sie bei entsprechender Aufforderung nochmals die Eingabetaste.

   Die Einstellung für das Systemkennwort wird auf **Set** (Zugewiesen) geändert.

8. Beenden Sie das System-Setup-Programm.

   Der Kennwortschutz wird beim Neustart des Computers wirksam.

Eingeben des Systemkennworts

Wenn Sie den Computer starten oder neu starten, wird die folgende Eingabeaufforderung auf dem Bildschirm angezeigt:

```
Type the system password and press <Enter>. (Geben Sie das Systemkennwort ein und drücken Sie die Eingabetaste.)
Enter password: (Geben Sie das Kennwort ein:)
```

Wenn ein Administrator-Kennwort zugewiesen wurde, akzeptiert der Computer das Administrator-Kennwort alternativ als Systemkennwort.

Wurde ein falsches oder unvollständiges Kennwort eingegeben, wird folgende Meldung angezeigt:

```
** Incorrect password. **
```

Bei erneuter Eingabe eines falschen oder unvollständigen Kennworts wird die gleiche Meldung wieder angezeigt. Nach drei aufeinander folgenden Versuchen mit einem fehlerhaften oder unvollständigen Systemkennwort wird die folgende Meldung ausgegeben:

```
** Incorrect password. **
Number of unsuccessful password attempts: 3
System halted! Must power down.
(Kennwort 3-mal erfolglos eingegeben. System wird heruntergefahren.)
```

Selbst nach dem Ausschalten und erneuten Einschalten des Computers wird diese Meldung bei jeder erneuten falschen oder unvollständigen Eingabe des Systemkennworts ausgegeben.

ANMERKUNG: Die Option **Password Changes** (Kennwortänderungen) kann gemeinsam mit den Optionen **System Password** und **Admin Password** verwendet werden, um das System zusätzlich vor unerlaubten Änderungen zu schützen.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen Systemkennworts

Bevor Sie Schritt 5 ausgeführt haben, können Sie das Dialogfeld noch jederzeit mithilfe der Taste <Esc> verlassen, ohne ein Systemkennwort zugewiesen zu haben.

1. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf (siehe System-Setup-Programm) und überprüfen Sie, ob unter **Security** (Sicherheit) ein Feld **Unlock Setup** (Setup entsperren) vorhanden ist.

2. Wenn das Feld **Unlock Setup** vorhanden ist:

   a. Navigieren Sie mit den Pfeiltasten zum Feld **Unlock Setup**.

   b. Drücken Sie die Eingabetaste, um auf das Feld zuzugreifen.

   c. Geben Sie das Administrator-Kennwort ein und drücken Sie die Eingabetaste.

3. Navigieren Sie mit den Pfeiltasten zum Feld **System Password** (Systemkennwort) und drücken Sie die Eingabetaste.

4. Geben Sie Ihr Kennwort in das Feld **Old Password** (altes Kennwort) ein.

5. Wenn Sie ein vorhandenes Kennwort ändern möchten, befolgen Sie die Anleitungen unter Zuweisen eines Systemkennworts ab Schritt 4.

6. Wenn Sie ein Kennwort löschen möchten, lassen Sie das Feld **New Password** (Neues Kennwort) leer und drücken Sie hier nur die Eingabetaste.

7. Lassen Sie auch das Feld **Confirm New Password** (Neues Kennwort bestätigen) leer; drücken Sie auch hier nur die Eingabetaste.

8. Überprüfen Sie, ob die Einstellung für **System Password** (Systemkennwort) nun **Not Set** (Nicht zugewiesen) lautet.

   Wenn **Not Set** angezeigt wird, wurde das Systemkennwort gelöscht. Wenn *nicht* **Not Set** angezeigt wird, wiederholen Sie Schritt 3 bis Schritt 8.

9. Beenden Sie das System-Setup-Programm.

Administrator-Kennwort

Optionseinstellungen

Sie können ein Administrator-Kennwort nicht ändern oder neu zuweisen, wenn die folgende Option angezeigt wird:

- **Disabled** – Das Administrator-Kennwort ist über eine Jumpereinstellung auf der Systemplatine deaktiviert.

Nur wenn eine der folgenden Optionen angezeigt wird, kann ein Administrator-Kennwort zugewiesen werden:

- **Set** – Ein Administrator-Kennwort wurde zugewiesen.
- **Not Set** – Es ist kein Administrator-Kennwort zugewiesen, der Kennwort-Jumper auf der Systemplatine ist aber in der Position "aktiviert" (Standardeinstellung).

Zuweisen eines Administrator-Kennworts

Das **Administrator-Kennwort** darf mit dem Systemkennwort identisch sein. Bevor Sie Schritt 5 ausgeführt haben, können Sie das Dialogfeld noch jederzeit mithilfe der Taste <Esc> verlassen, ohne ein Kennwort zugewiesen zu haben.

ANMERKUNG: Unterscheiden sich die beiden Kennwörter, kann das Administrator-Kennwort alternativ als Systemkennwort verwendet werden. Das Systemkennwort kann jedoch nicht anstelle des Administrator-Kennworts eingesetzt werden.

1. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf (siehe System-Setup-Programm) und überprüfen Sie, ob unter **Security** (Sicherheit) ein Feld **Unlock Setup** (Setup entsperren) vorhanden ist.

2. Wenn das Feld **Unlock Setup** vorhanden ist:

   a. Navigieren Sie mit den Pfeiltasten zum Feld **Unlock Setup**.

   b. Drücken Sie die Eingabetaste, um auf das Feld zuzugreifen.

   c. Geben Sie das Administrator-Kennwort ein und drücken Sie die Eingabetaste.

3. Navigieren Sie mit den Pfeiltasten zum Feld **Admin Password** (Administrator-Kennwort) und drücken Sie die Eingabetaste.

4. Geben Sie das neue Kennwort in das Feld **New Password** (neues Kennwort) ein.

   Es darf bis zu 15 Zeichen lang sein. Um bei der Eingabe des Kennworts ein Zeichen zu löschen, drücken Sie die Rücktaste oder die Pfeil-nach-links-Taste. Beim Kennwort muss nicht auf Groß- und Kleinschreibung geachtet werden.

   Einige Tastenkombinationen sind nicht zulässig. Wenn Sie eine dieser Tastenkombinationen drücken, wird ein Signalton ausgegeben.

   Für jedes eingegebene Zeichen (auch für ein Leerzeichen) wird ein Platzhalter im Feld angezeigt.

5. Drücken Sie die Eingabetaste.

   Ist das neue Kennwort kürzer als 15 Zeichen, wird dennoch das gesamte Feld mit Platzhaltern gefüllt.

6. Geben Sie zur Bestätigung dasselbe Kennwort auch in das Feld **Confirm New Password** (Neues Kennwort bestätigen) ein und drücken Sie die Eingabetaste.

7. Drücken Sie bei entsprechender Aufforderung nochmals die Eingabetaste.

   Die Einstellung für das Administrator-Kennwort wird in **Set** (Zugewiesen) geändert.

8. Beenden Sie das System-Setup-Programm.

   Änderungen der Option **Admin Password** werden sofort wirksam. (Es ist nicht notwendig, den Computer neu zu starten.)

Betrieb des Computers mit aktiviertem Administrator-Kennwort

Wenn Sie das System-Setup-Programm aufrufen (siehe System-Setup-Programm), wird die Option **Unlock Setup** (Setup entsperren) angezeigt.

Wird in das Feld **Unlock Setup** nicht das korrekte Administrator-Kennwort eingegeben, können die Optionen im System-Setup-Programm zwar angezeigt, aber nicht geändert werden.

ANMERKUNG: Die Option **Password Changes** (Kennwortänderungen) kann gemeinsam mit der Option **Admin Password** verwendet werden, um das System vor unerlaubten Änderungen zu schützen.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen Administrator-Kennworts

Um das Administrator-Kennwort zu ändern, muss dieses bekannt sein. Bevor Sie Schritt 5 ausgeführt haben, können Sie das Dialogfeld noch jederzeit mithilfe der Taste <Esc> verlassen, ohne ein Kennwort zugewiesen zu haben.

1. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf (siehe System-Setup-Programm).
2. Navigieren Sie mit den Pfeiltasten zum Feld **Administrator Password** (Administrator-Kennwort) und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Geben Sie Ihr Kennwort in das Feld **Old Password** (altes Kennwort) ein.
4. Wenn Sie ein vorhandenes Kennwort ändern möchten, befolgen Sie die Anleitungen unter Zuweisen eines Administrator-Kennworts ab Schritt 4.
5. Wenn Sie ein Kennwort löschen möchten, lassen Sie das Feld **New Password** (Neues Kennwort) leer und drücken Sie hier nur die Eingabetaste.
6. Lassen Sie auch das Feld **Confirm New Password** (Neues Kennwort bestätigen) leer; drücken Sie auch hier nur die Eingabetaste.
7. Überprüfen Sie, ob die Einstellung für **Administrator Password** (Administrator-Kennwort) nun **Not Set** (Nicht zugewiesen) lautet.

   Wenn **Not Set** angezeigt wird, wurde das Kennwort gelöscht. Wenn *nicht* **Not Set** angezeigt wird, wiederholen Sie Schritt 3 bis Schritt 8.
8. Beenden Sie das System-Setup-Programm.

Deaktivieren eines vergessenen Kennworts und Einstellen eines neuen Kennworts

Um ein System- und/oder Administrator-Kennwort zurückzusetzen, folgen Sie den Anweisungen unter Löschen vergessener Kennwörter.

System-Setup-Programm

Übersicht

Das System-Setup-Programm dient folgenden Zwecken:

- Ändern der Systemkonfigurationsdaten, nachdem Sie Hardwarekomponenten neu installiert, ersetzt oder aus dem Computer entfernt haben
- Einstellen und Ändern benutzerdefinierter Optionen wie z. B. Benutzerkennwort
- Ablesen der aktuellen Speichergröße oder des installierten Festplattentyps

Es ist empfehlenswert, diese Informationen zu notieren, bevor Sie Änderungen im System-Setup-Programm vornehmen, um sie bei Bedarf zur Hand zu haben.

Aufrufen des System-Setup-Programms

1. Schalten Sie den Computer ein bzw. führen Sie einen Neustart durch.
2. Wenn das blaue DELL™ Logo angezeigt wird, achten Sie darauf, wann die F2-Eingabeaufforderung erscheint.
3. Drücken Sie bei dieser F2-Eingabeaufforderung sofort die Taste <F2>.

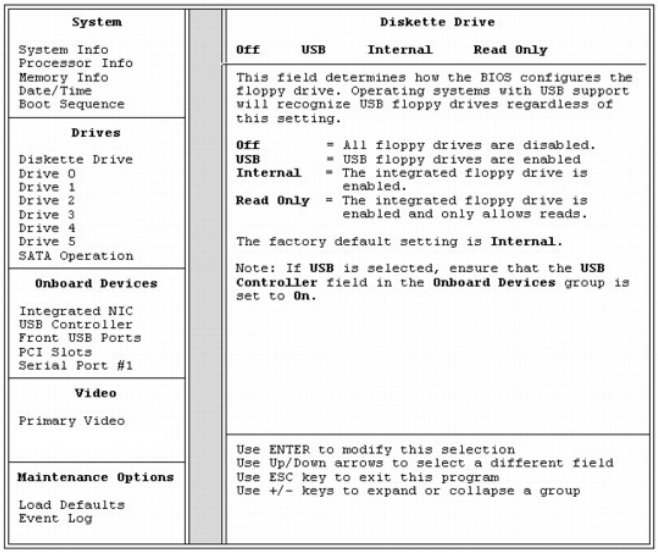
ANMERKUNG: Die F2-Eingabeaufforderung signalisiert, dass die Tastatur initialisiert wurde. Sie müssen diesen Moment, der sehr kurz sein kann, genau abpassen. Wenn Sie vorher <F2> drücken, wird der Tastendruck nicht berücksichtigt.

4. Falls Sie so lange gewartet haben, bis das Betriebssystem-Logo erscheint, warten Sie noch, bis der Microsoft® Windows®-Desktop angezeigt wird. Fahren Sie den Computer danach herunter (siehe Ausschalten des Computers) und starten Sie ihn erneut.

ANMERKUNG: Wenn ein Administrator-Kennwort eingerichtet wurde, werden Sie aufgefordert, dieses einzugeben. Ohne Administrator-Kennwort können Sie den Inhalt des System-Setups zwar anzeigen, aber nicht ändern.

System-Setup-Bildschirme

Die System-Setup-Menüs zeigen die aktuellen Konfigurationsdaten für Ihren Computer.


System
System Info
Processor Info
Memory Info
Date/Time
Boot Sequence
Drives
Diskette Drive
Drive 0
Drive 1
Drive 2
Drive 3
Drive 4
Drive 5
SATA Operation
Onboard Devices
Integrated NIC
USB Controller
Front USB Ports
PCI Slots
Serial Port #1
Video
Primary Video
Maintenance Options
Load Defaults
Event Log
Diskette Drive
Off USB Internal Read Only
This field determines how the BIOS configures the floppy drive. Operating systems with USB support will recognize USB floppy drives regardless of this setting.
Off = All floppy drives are disabled.
USB = USB floppy drives are enabled
Internal = The integrated floppy drive is enabled.
Read Only = The integrated floppy drive is enabled and only allows reads.
The factory default setting is Internal.
Note: If USB is selected, ensure that the USB Controller field in the Onboard Devices group is set to On.
Use ENTER to modify this selection
Use Up/Down arrows to select a different field
Use ESC key to exit this program
Use +/- keys to expand or collapse a group

Optionen des System-Setup-Programms

ANMERKUNG: Je nach Konfiguration Ihres Computers und den installierten Geräten werden die in diesem Abschnitt beschriebenen Elemente möglicherweise anders oder gar nicht angezeigt.

System	
Processor Info	Zeigt die folgenden Informationen für den im System installierten Prozessor an: **Processor Type** (Typ), **Processor Clock Speed** (Taktrate), **Processor Bus Speed** (Busgeschwindigkeit), **Processor Cache** (Cache-Größe), **Processor ID** (ID-Nummer), ob der Prozessor **Hyperthreading**- oder **Multi-Core**-fähig ist und ob er die **64-Bit-Technologie** unterstützt.
Memory Info	Zeigt Folgendes an: **Installed Memory** (Größe des installierten Speichers), **Memory Speed** (Speichergeschwindigkeit), **Memory Channel Mode** (Speicherkanal-Modus) sowie eine Beschreibung der Speichertechnologie (**Memory Technology**). Über diese Option wird außerdem eine Tabelle angezeigt, die Angaben zur Größe des Arbeitsspeichers sowie zu den Speichermodulen (ECC-Fähigkeit, Single- oder Dual-Rank, Typ und Organisation) enthält.
PCI Info	Zeigt den Inhalt jedes PCI-, PCI-Express- und PCI-X-Steckplatzes an.
Date/Time	Steuerung des Systemkalenders und der Systemuhr.
Boot Sequence (Standardeinstellung **Diskette drive** (Diskettenlaufwerk))	Legt fest, in welcher Reihenfolge das System beim Hochfahren nach startfähigen Geräten sucht. **ANMERKUNG:** Wenn Sie ein startfähiges Gerät installieren und den Computer neu starten, erscheint diese Option im System-Setup-Menü. Um von einem USB-Speichergerät zu starten, wählen Sie das USB-Gerät aus und verschieben Sie es in der Liste ganz nach oben.

Drives (Laufwerke)	
	Aktiviert und deaktiviert das Diskettenlaufwerk und vergibt Leserechte für das interne Diskettenlaufwerk. **Off** (Aus) deaktiviert alle Diskettenlaufwerke. **USB** deaktiviert das interne

Diskette Drive (Standardeinstellung **Internal**)	Diskettenlaufwerk und aktiviert ein USB-Diskettenlaufwerk, sofern dieses an einen aktivierten USB-Controller angeschlossen ist. **Internal** (Intern) aktiviert das interne Diskettenlaufwerk. **Read Only** (Schreibgeschützt) aktiviert den internen Laufwerkscontroller und weist dem Diskettenlaufwerk Leserechte zu. **ANMERKUNG:** Betriebssysteme mit USB-Unterstützung erkennen USB-Diskettenlaufwerke unabhängig von dieser Einstellung.
Drive 0 bis Drive 4 (Standardeinstellung **On** (Ein))	Aktiviert oder deaktiviert ein SATA-Laufwerk. **On** aktiviert die Schnittstelle, so dass das Gerät genutzt werden kann. Zeigt Folgendes an: **Controller**-Typ (**SATA**), **Port** (Anschlussnummer des Laufwerks), **Drive ID** (Laufwerk-ID) und die Kapazität. **ANMERKUNG:** Laufwerk 4 kann aktiviert oder deaktiviert werden, wenn die Option **SATA Operation** (SATA-Betrieb) auf **RAID Autodetect/AHCI** gesetzt ist. In anderen Betriebsarten funktioniert dieses Feld unter Umständen nicht. In diesem Fall lautet der Text im Feld für Laufwerk 4 folgendermaßen: "This SATA port is disabled because the system has been configured for ATA mode" (Dieser SATA-Port ist deaktiviert, weil das System für den ATA-Modus konfiguriert wurde).
Drive 5 bis Drive 6 (Standardeinstellung **On** (Ein))	Aktiviert oder deaktiviert ein PATA-Gerät (wie z. B. ein CD- oder DVD-Laufwerk). **On** (Ein) aktiviert die Schnittstelle, so dass das Gerät genutzt werden kann. Zeigt Folgendes an: **Controller**-Typ (**ATA**), **Port** (Anschlussnummer des Laufwerks), **Drive ID** (Laufwerk-ID), die Kapazität und ob das Laufwerk vom **BIOS** gesteuert wird.
SATA Operation (Standardeinstellung **RAID Autodetect/ AHCI**)	Bestimmt die Betriebsart des integrierten SATA-Controllers. Option **RAID Autodetect/ AHCI** – Bei entsprechend gekennzeichneten Laufwerken RAID, anderenfalls AHCI. Option **RAID Autodetect/ ATA** – Bei entsprechend gekennzeichneten Laufwerken RAID, anderenfalls ATA. **RAID On** (RAID ein) – SATA wird bei jedem Hochfahren für RAID konfiguriert. **Combination** – Kombinationsmodus SATA/PATA.

Onboard Devices (Integrierte Geräte)	
Integrated NIC (Standardeinstellung **On** (Ein))	Aktiviert oder deaktiviert den integrierten Netzwerkcontroller. Mögliche Einstellungen: **On**, **Off**, **On w/RPL** (Ein mit RPL) oder **On w/ PXE** (Ein mit PXE). Wenn eine der Einstellungen **On w/ PXE** oder **On w/RPL** aktiv ist und keine Startroutine vom Netzwerkserver verfügbar ist, versucht der Computer vom nächsten Gerät in der Startsequenzliste zu starten.
Integrated Audio (Standardeinstellung **On** (Ein))	Aktiviert oder deaktiviert den eingebauten Audio-Controller.
USB Controller (Standardeinstellung **On** (Ein))	Aktiviert oder deaktiviert den internen USB-Controller. **No Boot** (Kein Start) aktiviert den Controller und deaktiviert gleichzeitig die Möglichkeit, von einem USB-Gerät zu starten. **ANMERKUNG:** Betriebssysteme mit USB-Unterstützung erkennen USB-Diskettenlaufwerke unabhängig von dieser Einstellung.
Front USB Ports (Standardeinstellung **On** (Ein))	Aktiviert oder deaktiviert die vorderen USB-Anschlüsse.
USB for Flexbay (Standardeinstellung **On** (Ein))	**On** aktiviert internes USB für FlexBay. **ANMERKUNG:** Diese USB-Option ist nur verfügbar, wenn ein FlexBay-Gerät installiert ist.

LPT Port Mode (Standardeinstellung **PS/2**)	Legt den Betriebsmodus für die interne parallele Schnittstelle fest. **Off** (Aus) deaktiviert die Schnittstelle. **AT** konfiguriert die Schnittstelle AT-kompatibel. **PS/2** konfiguriert die Schnittstelle PS/2-kompatibel. **EPP** konfiguriert die Schnittstelle für das bidirektionale EPP-Protokoll. **ECP** konfiguriert die Schnittstelle für das bidirektionale ECP-Protokoll. **ANMERKUNG:** Wenn Sie für **LPT Port Mode** die Einstellung **ECP** auswählen, wird die Option **LPT Port DMA** (DMA für LPT-Schnittstelle) im Optionsmenü angezeigt.
LPT Port Address	Legt die Adresse für die interne parallele Schnittstelle fest.
Serial Port #1 (Standardeinstellung **Auto**)	Legt fest, wie die serielle Schnittstelle betrieben wird. **Auto**, die Standardeinstellung, konfiguriert einen Anschluss automatisch für eine bestimmte Zuweisung (**COM1** oder **COM3**).
Serial Port #2 (Standardeinstellung **Auto**)	Legt fest, wie die serielle Schnittstelle betrieben wird. **Auto**, die Standardeinstellung, konfiguriert einen Anschluss automatisch für eine bestimmte Zuweisung (**COM2** oder **COM4**).
PS/2 Mouse Port (Standardeinstellung **On** (Ein))	Aktiviert oder deaktiviert den internen PS/2-kompatiblen Mauscontroller.

Video (Grafikkarte)	
Primary Video (Standardeinstellung **PEG**)	Diese Einstellung legt fest, welcher Videocontroller als primärer Controller fungiert, **PCI** oder **PEG**. **PEG** ist die richtige Einstellung für PCI-Express-Grafikkarten.

Performance (Leistung)	
HyperThreading (Standardeinstellung **On** (Ein))	Legt fest, ob der physikalische Prozessor als ein oder zwei logische Prozessoren dargestellt wird. Die Leistung einiger Anwendungen kann durch eine höhere Anzahl installierter logischer CPUs verbessert werden. **On** aktiviert das Hyper-Threading.
Multiple CPU Core (Standardeinstellung **On** (Ein))	Legt fest, ob für den Prozessor ein oder zwei Cores aktiviert werden. **On** aktiviert den zweiten Core.
SpeedStep (Standardeinstellung **Off** (Aus))	Aktiviert Intel® SpeedStep® für alle unterstützten Prozessoren im Computer. Diese Einstellung steuert den Stromverbrauch und die Frequenz des Prozessors. **ANMERKUNG:** Diese Option ist möglicherweise für Ihren Computer nicht verfügbar.
Virtualization (Standardeinstellung **Off** (Aus))	Legt fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwaremerkmale der Intel Virtualization-Technologie nutzen kann.
Limit CPUID Value (Standardeinstellung **Off** (Aus))	Begrenzt den Höchstwert, der von der Standard-CPUID-Funktion des Prozessors unterstützt wird. Manche Betriebssysteme lassen sich nicht vollständig installieren, wenn der unterstützte CPUID-Höchstwert größer ist als 3.

Security (Sicherheit)	
Unlock Setup (Standardeinstellung **Locked** (Gesperrt))	Ermöglicht das Ändern der System-Setup-Einstellungen bei Eingabe des Administrator-Kennworts. Geben Sie hier das Administrator-Kennwort ein, um das System-Setup-Programm zu nutzen. Wird das korrekte Kennwort nicht eingegeben, kann der Benutzer die Felder des System-Setups nur anzeigen, nicht aber ändern.
Admin Password (Standardeinstellung **Not Set** (Nicht zugewiesen))	Zeigt den derzeitigen Status der Kennwortsicherheitsfunktion des System-Setup-Programms an und ermöglicht die Überprüfung und Zuweisung eines neuen Administrator-Kennworts.

System Password (Standardeinstellung **Not Set** (Nicht zugewiesen))	Zeigt den derzeitigen Status der Kennwortsicherheitsfunktion des Systems an und ermöglicht die Zuweisung und Bestätigung eines neuen Systemkennworts.
Password Changes (Standardeinstellung **Unlocked** (Entsperrt))	Legt den Zusammenhang zwischen dem **Systemkennwort** und dem **Administrator**-Kennwort fest. Bei Einstellung **Locked** (Gesperrt) kann ein Benutzer ohne gültiges **Administrator**-Kennwort das **Systemkennwort** nicht ändern. Bei Einstellung **Unlocked** (Entsperrt) kann ein Benutzer mit gültigem **Systemkennwort** das Systemkennwort ändern.
Chassis Intrusion (Standardeinstellung **On-Silent** (Stumm aktiviert))	Wenn diese Option aktiviert ist, wird nach jedem Öffnen des Computergehäuses beim nächsten Systemstart eine Warnmeldung angezeigt. Mögliche Einstellungen: **On**, **On-Silent** (Stumm aktiviert, Standardeinstellung) und **Off**.
Intrusion Alert	Zum Bestätigen und Löschen einer Gehäuseeingriff-Warnmeldung.
TPM Security (Standardeinstellung **Off** (Aus))	Aktiviert oder deaktiviert das Sicherheitsgerät Trusted Platform Module.
Execute Disable (Standardeinstellung **On** (Ein))	Aktiviert oder deaktiviert die Execute-Disable-Speicherschutztechnologie.

Power Management (Energieverwaltung)	
AC Recovery (Standardeinstellung **Off** (Aus))	Legt fest, wie das System reagiert, wenn nach einem Stromausfall die Netzversorgung wiederhergestellt wird. Bei der Einstellung **Off** bleibt das System in diesem Fall ausgeschaltet. Um es wieder einzuschalten, muss der Netzschalter an der Vorderseite gedrückt werden. Bei der Einstellung **On** wird das System bei Rückkehr der Netzspannung in jedem Fall eingeschaltet. Wenn die Option auf **Last** gesetzt ist, wird das System in den letzten vor dem Stromausfall vorhandenen Netzstromzustand zurückversetzt.
Auto Power On (Standardeinstellung **Off** (Aus))	Mit dieser Funktion kann der Computer automatisch eingeschaltet werden. **Off** deaktiviert diese Funktion. Mit **Everyday** (Täglich) wird der Computer jeden Tag zu derjenigen Uhrzeit eingeschaltet, die unter **Auto Power Time** festgelegt ist. Mit **Weekdays** (Wochentäglich) wird der Computer jeden Tag von Montag bis Freitag zu derjenigen Uhrzeit eingeschaltet, die unter **Auto Power Time** festgelegt ist. **ANMERKUNG:** Diese Funktion ist nicht wirksam, wenn der Computer über eine Steckerleiste oder einen Überspannungsschutzschalter ausgeschaltet wird.
Auto Power Time	Hier wird der Zeitpunkt festgelegt, zu dem der Computer automatisch eingeschaltet wird. Die Zeit wird im 12-Stunden-Format angegeben (*Stunden:Minuten*). Sie können die Startzeit mit der Pfeil-nach-rechts- oder der Pfeil-nach-links-Taste erhöhen bzw. verringern oder die Zahlenwerte im Datums- und Uhrzeitfeld direkt eingeben.
Low Power Mode (Standardeinstellung **Off** (Aus))	Wenn **Low Power Mode** (Energiesparmodus) aktiv ist, kann der Computer nicht mehr aus den Modi **Hibernate** (Ruhezustand) oder **Off** (Ausgeschaltet) heraus durch Remote-Wakeup-Ereignisse aktiviert werden.
Remote Wake-Up (Standardeinstellung **Off** (Aus))	Schaltet das System ein, wenn ein Netzwerk-Controller oder ein Remote-Wakeup-fähiges Modem ein Aktivierungssignal empfängt. **Off** (Deaktiviert) ist die Standardeinstellung. **On w/ Boot to NIC** (Aktiviert mit Systemstart vom NIC) veranlasst das System, vor der Anwendung der Startreihenfolge erst einen Netzwerkstartvorgang zu versuchen. **ANMERKUNG:** Normalerweise kann das System von einem entfernten Standort aus aktiviert werden, wenn es sich im Standbymodus, Ruhezustand oder ausgeschalteten Zustand befindet. Wenn **Low Power Mode** (Stromsparmodus, im Menü **Power**

	Management) aktiviert ist, kann das System von einem entfernten Standort nur aus dem Standby-Modus eingeschaltet werden.
Suspend Mode	Legt den Ruhemodus des Computers fest. Die verfügbaren Optionen sind **S1** (Ruhezustand), ein Ruhemodus, in dem der Computer mit geringerem Stromverbrauch betrieben wird, und **S3** (Standby), ein Ruhemodus, in dem die meisten Komponenten abgeschaltet werden, der Hauptspeicher jedoch weiterhin mit Strom versorgt wird.

Maintenance (Wartung)	
Service Tag	Zeigt die Service-Kennnummer des Computers an.
SERR Message (Standardeinstellung **On** (Ein))	Für manche Grafikkarten muss die SERR-Meldung deaktiviert werden.
Load Defaults	Setzt die System-Setup-Optionen auf den Auslieferungszustand zurück.
Event Log	Ermöglicht die Anzeige des Ereignisprotokolls. Die Einträge haben die Kennzeichen **R** (Read, Gelesen) oder **U** (Unread, Ungelesen). Mit der Option **Mark All Entries Read** (Alle als gelesen markieren) kann ein **R** links neben alle Einträge gesetzt werden. Mit **Clear Log** (Protokoll leeren) kann das Ereignisprotokoll geleert werden.

POST Behavior (Selbsttest-Verhalten)	
Fastboot (Standardeinstellung **On** (Ein))	Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird die Hochfahrzeit des Computers verkürzt, indem einige Kompatibilitätsschritte übersprungen werden. Mit der Einstellung **Off** werden beim Hochfahren keine Schritte übersprungen. Mit **On** startet das System schneller.
Numlock Key (Standardeinstellung **On** (Ein))	Legt die Funktion der Zifferntasten rechts auf der Tastatur fest. Mit der Einstellung **Off** fungieren die Tasten dieses Tastenblocks als Pfeiltasten. Mit der Einstellung **On** fungieren sie als Zifferntasten.
OS Install (Standardeinstellung **On** (Ein))	Legt fest, wie viel Systemspeicher höchstens dem Betriebssystem zur Verfügung gestellt wird. Bei der Einstellung **Off** steht der gesamte Systemspeicher dem Betriebssystem zur Verfügung. Bei der Einstellung **On** stehen dem Betriebssystem maximal 256 MB zur Verfügung. **ANMERKUNG:** Manche Betriebssysteme lassen sich nicht vollständig installieren, wenn der Systemspeicher größer als 2 GB ist.
POST Hotkeys	Legt fest, ob das Anmeldefenster die Tasten zum Aufruf des **Setup-Programms** bzw. der **Schnellstartfunktion** anzeigt. **Setup & Boot Menu**: Es werden beide Meldungen (F2=Setup und F12=Boot Menu) angezeigt. **Setup**: Es wird nur die Setup-Meldung (F2=Setup) angezeigt. **Boot Menu**: Es wird nur die **Schnellstart**-Meldung (F12=Boot Menu) angezeigt. **None**: Es wird keine Meldung angezeigt.
Keyboard Errors	Bei der Einstellung **Report** (enabled) (Melden [aktiviert]) wird eine Fehlermeldung vom BIOS angezeigt, wenn ein Fehler während des Selbsttests (POST) festgestellt wird. Sie werden dann aufgefordert, mit <F1> fortzufahren oder mit <F2> das System-Setup-Programm aufzurufen. Bei der Einstellung **Do Not Report** (disabled) (Nicht melden [deaktiviert]) zeigt das BIOS eine Fehlermeldung an, wenn ein Fehler während des POST festgestellt wurde, setzt den Systemstart aber fort.

Boot Menu (Startmenü)

Hier können Sie die Reihenfolge festlegen, in der der Computer von den startfähigen Geräten zu starten versucht.

Optionseinstellungen

- **Onboard or USB Floppy Drive** (Eingebautes oder USB-Diskettenlaufwerk) – Der Computer versucht, vom Diskettenlaufwerk zu starten. Wenn die Diskette im Laufwerk nicht startfähig ist oder keine Diskette im Laufwerk eingelegt ist oder gar kein Diskettenlaufwerk installiert ist, erzeugt der

Computer eine Fehlermeldung.

- **Hard Drive** (Festplatte; bei AHCI-Modus mit Angabe der Seriennummer) – Der Computer versucht von der ausgewählten Festplatte zu starten.

ANMERKUNG: Im AHCI-Modus werden alle startfähigen Festplatten aufgeführt, nicht nur das Startlaufwerk.

- **Onboard or USB CD-ROM Drive** (Eingebautes oder USB-CD-ROM-Laufwerk) – Der Computer versucht, vom CD-ROM-Laufwerk zu starten. Wenn sich keine CD im Laufwerk befindet oder wenn sich auf der CD kein Betriebssystem befindet, erzeugt der Computer eine Fehlermeldung.
- **USB Device** (USB-Gerät) – Stecken Sie das Speichergerät in einen USB-Anschluss ein, und starten Sie den Computer neu. Wenn oben rechts am Bildschirm die Meldung `F12 = Boot Menu` angezeigt wird, drücken Sie <F12>. Das BIOS-Programm erkennt das Gerät und fügt die USB-Option zum Systemstartmenü hinzu.

ANMERKUNG: Um von einem USB-Gerät zu starten, muss das Gerät startfähig sein. Konsultieren Sie die Dokumentation Ihres Gerätes um sicherzustellen, dass es startfähig ist.

Auswählen des Startgeräts für den derzeitigen Start

Sie können mit dieser Funktion beispielsweise festlegen, dass der Computer von einem USB-Gerät wie z. B. einem Diskettenlaufwerk, Festspeicher (Stick) oder CD-RW-Laufwerk neu startet.

ANMERKUNG: Wenn Sie den Computer von einem USB-Diskettenlaufwerk aus starten wollen, müssen Sie zuerst im System-Setup-Programm die Einstellung für **Diskette Drive** auf **USB** setzen (siehe Optionen des System-Setup-Programms).

1. Wenn Sie von einem USB-Gerät aus starten wollen, verbinden Sie das Gerät mit einem USB-Anschluss (siehe Wissenswertes über Ihren Computer).
2. Schalten Sie den Computer ein bzw. führen Sie einen Neustart durch.
3. Wenn `F2 = Setup, F12 = Boot Menu` (F2 = Setup, F12 = Startmenü) in der oberen rechten Ecke des Bildschirms angezeigt wird, drücken Sie <F12>.

   Wenn bereits das Betriebssystem-Logo angezeigt wird, warten Sie noch, bis der Windows-Desktop angezeigt wird. Fahren Sie den Computer danach herunter (siehe Ausschalten des Computers) und starten Sie ihn erneut.

   Ein Menü wird angezeigt.
4. Navigieren Sie mit den Pfeiltasten zum Feld **Boot Device Menu** (Menü Startgeräte) und wählen Sie die Option mit der Eingabetaste.
5. Das Menü **Boot Device (Startgerät)** wird angezeigt, alle verfügbaren Startgeräte werden aufgeführt.
6. Navigieren Sie mit den Pfeiltasten zu dem Gerät, das für den nächsten Startvorgang verwendet werden soll.
7. Wählen Sie das Gerät mit der Eingabetaste aus.

   Wenn Sie den Computer beispielsweise von einem USB-Festspeicher (Stick) aus starten wollen, markieren Sie **USB Device**, und drücken Sie die Eingabetaste.

ANMERKUNG: Um von einem USB-Gerät zu starten, muss das Gerät startfähig sein. Um sicherzustellen, dass das Gerät startfähig ist, lesen Sie die Informationen in der Dokumentation des Gerätes.

Ändern der Startsequenz für künftige Starts

1. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf (siehe System-Setup-Programm).
2. Markieren Sie mithilfe der Pfeiltasten die Menüoption **Boot Sequence** (Startreihenfolge) und drücken Sie die Eingabetaste.

ANMERKUNG: Notieren Sie die aktuelle Startreihenfolge, falls Sie diese später wiederherstellen möchten.

3. Blättern Sie mit den Tasten Pfeil-nach-oben und Pfeil-nach-unten durch die Geräteliste.
4. Drücken Sie die Leertaste, um ein Gerät zu aktivieren oder zu deaktivieren.
5. Mit den Tasten <U> und <D> können Sie das ausgewählte Gerät in der Liste nach oben bzw. unten verschieben.

Starten von einem USB-Gerät

ANMERKUNG: Um von einem USB-Gerät zu starten, muss das Gerät startfähig sein. Um sicherzustellen, dass das Gerät startfähig ist, lesen Sie die Informationen in der Dokumentation des Gerätes.

USB-Festspeicher

1. Stecken Sie das Speichergerät in einen USB-Anschluss ein und starten Sie den Computer neu.
2. Wenn oben rechts am Bildschirm die Meldung F12 = Boot Menu angezeigt wird, drücken Sie <F12>.

   Das BIOS-Programm erkennt das Gerät und fügt die USB-Option zum Systemstartmenü hinzu.
3. Siehe Auswählen des Startgeräts für den derzeitigen Start.

Diskettenlaufwerk

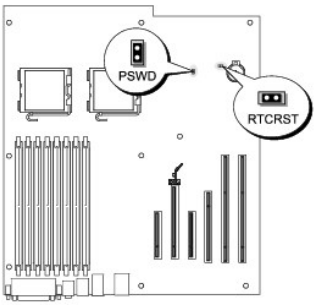
1. Stellen Sie im System-Setup-Programm die Option für **Diskette Drive** auf **USB**.
2. Speichern Sie die Änderungen und beenden Sie das System-Setup-Programm.
3. Schließen Sie das USB-Diskettenlaufwerk an, legen Sie ein startfähiges Medium ein, und starten Sie das System neu.
4. Siehe Auswählen des Startgeräts für den derzeitigen Start.

Löschen vergessener Kennwörter

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

HINWEIS: Bei diesem Vorgang werden sowohl das System- als auch das Administrator-Kennwort gelöscht.

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.



Jumper	Stellung	Beschreibung
PSWD		Kennwortfunktionen sind aktiviert (Standardeinstellung).
		Kennwortfunktionen sind deaktiviert.
RTCRST		Die Echtzeituhr wurde nicht zurückgesetzt (Standardeinstellung).
		Die Echtzeituhr wird zurückgesetzt.
überbrückt *nicht überbrückt*		

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).
3. Suchen Sie den 2-poligen Kennwort-Jumper (PSWD) auf der Systemplatine, entfernen Sie den Jumper-Stecker und bewahren Sie ihn auf. Die Position dieses Jumpers finden Sie unter Komponenten der Systemplatine.

ANMERKUNG: Im Auslieferungszustand ist der Jumper-Stecker auf den Kennwort-Jumper aufgesteckt.

4. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).
5. Schließen Sie Computer und Monitor an die Stromversorgung an und schalten Sie beide Geräte ein.
6. Wenn der Microsoft® Windows®-Desktop angezeigt wird, fahren Sie den Computer herunter (siehe Ausschalten des Computers).
7. Schalten Sie den Monitor aus und trennen Sie ihn von der Stromversorgung.
8. Ziehen Sie das Netzkabel des Computers aus der Steckdose und drücken Sie den Netzschalter, um die Systemplatine zu erden.
9. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).
10. Suchen Sie den 2-poligen Kennwort-Jumper (PSWD) auf der Systemplatine und setzen Sie den Jumper-Stecker auf die entsprechenden Stifte, um die Kennwortsicherungsfunktion wieder zu aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter Komponenten der Systemplatine.
11. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

12. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

ANMERKUNG: Dadurch wird die Kennwortfunktion aktiviert. Wenn Sie das System-Setup-Programm aufrufen (siehe System-Setup-Programm), sind die Optionen für das Systemkennwort und das Administrator-Kennwort auf **Not Set** (Nicht zugewiesen) gesetzt. Dies bedeutet, dass die Kennwortfunktion zwar aktiviert ist, jedoch kein Kennwort zugewiesen wurde.

13. Weisen Sie ein neues System-Kennwort und/oder Setup-Kennwort zu. Siehe Kennwortschutz.

Löschen der CMOS-Einstellungen

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).
3. Setzen Sie die CMOS-Einstellungen zurück:
   a. Suchen Sie die Jumper PSWD (für das Kennwort) und RTCRST auf der Systemplatine (siehe Komponenten der Systemplatine).
   b. Ziehen Sie den Jumper-Stecker vom Kennwort-Jumper ab.
   c. Stecken Sie den Jumper-Stecker auf die Stifte des RTCRST-Jumpers und warten Sie ca. fünf Sekunden.
   d. Ziehen Sie den Stecker von den RTCRST-Stiften ab und stecken Sie ihn wieder auf den Kennwort-Jumper.
4. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

5. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

Energieverwaltung

Der Computer kann so eingestellt werden, dass er weniger Strom verbraucht, wenn auf ihm nicht gearbeitet wird. Sie steuern den Energieverbrauch über das Betriebssystem des Computers und über bestimmte Optionseinstellungen im System-Setup-Programm (siehe System-Setup-Programm). Diese Zeitspannen, in denen sich der Computer im Stromsparmodus befindet, bezeichnet man als "Ruhemodi".

ANMERKUNG: Alle Komponenten, die im Computer installiert sind, müssen die Funktion Ruhezustand und/oder Standby unterstützen. Außerdem müssen die entsprechenden Treiber geladen sein, damit diese Ruhemodi aufgerufen werden können. Weitere Informationen für jede Komponente finden Sie in der Dokumentation des Herstellers.

- **Standby**. In diesem Ruhemodus ist die Stromzufuhr für viele Komponenten verringert oder ausgeschaltet. Der Systemspeicher bleibt jedoch aktiviert.

ANMERKUNG: Der Ruhezustand wird nur auf Computern mit maximal 4 GB RAM unterstützt.

- **Ruhezustand**. Dieser Modus verringert die Leistungsaufnahme auf ein Minimum, indem alle Daten im Systemspeicher auf ein Festplattenlaufwerk geschrieben werden und dann der Systemstrom abgeschaltet wird. Ein Reaktivieren aus diesem Modus startet den Computer neu, und der Speicherinhalt wird wiederhergestellt. Der Normalbetrieb wird an der Stelle wieder aufgenommen, an welcher der Computer in den Ruhezustand übergegangen ist.
- **Abgeschaltet**. Bei diesem Ruhemodus wird der gesamte Strom des Computers abgeschaltet, mit Ausnahme eines kleinen Hilfsstroms. Solange der Computer am Netzstrom angeschlossen bleibt, kann er automatisch oder im Fernzugriff gestartet werden. Mithilfe der Option **Auto Power On** (Autom. Einschalten) im System-Setup-Programm (siehe System-Setup-Programm) lässt sich der Computer beispielsweise automatisch zu einer bestimmten Zeit einschalten. Der Netzwerkadministrator kann den Computer außerdem mithilfe eines Energieverwaltungsereignisses wie Remote-Wake-Up aus der Ferne starten.

In der folgenden Tabelle finden Sie eine Übersicht der Ruhemodi und der Methoden, mit denen sich der Computer aus den einzelnen Zuständen aktivieren lässt.

Ruhemodus	Möglichkeiten der Aktivierung (Windows XP)
Standby	- Netzschalter drücken - Automatisches Einschalten - Maus bewegen oder Maustaste drücken - Tastatureingabe - Aktivität eines USB-Gerätes - Energieverwaltungsereignis
Ruhezustand	- Netzschalter drücken - Automatisches Einschalten - Energieverwaltungsereignis
Abgeschaltet	- Netzschalter drücken - Automatisches Einschalten - Energieverwaltungsereignis

ANMERKUNG: Weitere Informationen zur Energieverwaltung finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.

Hyper-Threading und Dual-Core-Technologie

Hyper-Threading ist eine Intel®-Technologie, die die allgemeine Leistung des Computers verbessern kann. Dabei arbeitet ein physischer Mikroprozessor wie zwei logische Mikroprozessoren, die bestimmte Aufgaben gleichzeitig ausführen können. Dual-Core ist eine Intel-Technologie, bei der innerhalb desselben CPU-Pakets zwei physikalische Recheneinheiten vorhanden sind, wodurch die Rechenleistung und Multitasking-Fähigkeit erhöht wird. Es wird empfohlen, das Betriebssystem Microsoft® Windows® XP Service Pack 1 (SP1) oder höher zu verwenden, da Windows XP für die Hyper-Threading-Technologie optimiert wurde.

Während viele Programme von Hyper-Threading und Dual-Core-Technologie profitieren können, wurden einige Programme nicht für diese Technologien optimiert und müssen möglicherweise zuerst mit einem vom Softwarehersteller erhältlichen Update aktualisiert werden. Wenden Sie sich an den Hersteller der Software, um Updates und Informationen über die Verwendung Ihrer Software mit der Hyper-Threading- oder Dual-Core-Technologie zu erhalten. Um festzustellen, ob in Ihrem Computer die Hyper-Threading-Technologie zum Einsatz kommt, überprüfen Sie im System-Setup-Programm die Option für Hyper-Threading auf der Seite **Performance** (Leistung) (siehe System-Setup-Programm).

RAID-Konfigurationen

Dieser Abschnitt enthält eine Übersicht über die RAID-Konfigurationen, die Sie eventuell beim Kauf Ihres Computers ausgewählt haben. Es gibt eine Vielzahl von RAID-Konfigurationen für verschiedene Anwendungsgebiete. Dell bietet für Ihren Dell Precision-Computer die RAID-Level 0 und 1 und 5 an.

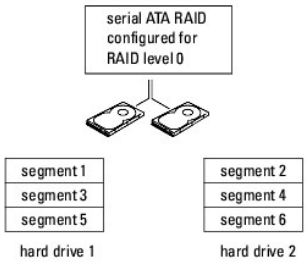
RAID-Level 0 ist die beste Option für Anwendungen, die eine hohe Leistung erfordern. RAID-Level 1 ist empfehlenswert für Anwender, die eine hohe Datenintegrität benötigen. Eine Konfiguration mit RAID-Level 5 bietet sowohl hohe Datenintegrität als auch hohe Leistung. Die RAID-Level-Ziffern stellen keine Hierarchie dar. Eine Konfiguration mit RAID-Level 5 ist nicht grundsätzlich besser oder schlechter als eine mit RAID-Level 0.

Der Intel-RAID-Controller Ihres Computers kann eine Konfiguration mit RAID-Level 0 nur mit zwei oder drei physikalischen Laufwerken einrichten. Ist ein drittes Laufwerk vorhanden, kann dieses Laufwerk mithilfe des RAID-Konfigurationsprogramms von Intel als Teil einer Konfiguration mit RAID-Level 0 definiert werden. Wenn bei drei Laufwerken zwei mit RAID-Level 1 konfiguriert sind, kann das dritte als Ersatzlaufwerk für die RAID-Konfiguration genutzt werden (siehe Einrichten einer Ersatzfestplatte). Ein Array mit RAID-Level 5 muss aus drei Laufwerken bestehen.

Alle Laufwerke müssen vom gleichen Typ sein; SAS- und SATA-Laufwerke dürfen in einem RAID-Array nicht gleichzeitig eingesetzt werden. Die Laufwerke sollten auch alle dieselbe Kapazität besitzen, da Mehrkapazitäten auf einem größeren Laufwerk nicht zugeordnet werden und daher ungenutzt bleiben.

RAID-Level 0

Beim RAID-Level 0 wird eine "Data Striping" genannte Datenspeicherungstechnik verwendet, die hohe Zugriffsgeschwindigkeiten ermöglicht. Beim "Data Striping" werden die Daten in aufeinanderfolgenden Segmenten ("stripes") sequentiell auf alle verwendeten Laufwerke gespeichert. Diese bilden zusammen ein großes virtuelles Laufwerk. Beim "Data Striping" können von einem der Laufwerke Daten gelesen werden, während das andere Laufwerk bereits den nächsten Block sucht und liest.

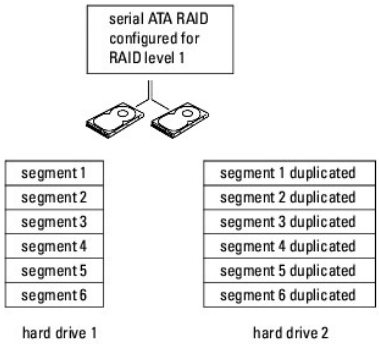


Ein weiterer Vorteil einer Konfiguration mit RAID-Level 0 ist, dass die volle Kapazität der Laufwerke genutzt wird. Wenn Sie z. B. zwei Laufwerke mit je 120 GB installiert haben, können Sie insgesamt 240 GB zum Speichern von Daten nutzen.

HINWEIS: Da beim RAID-Level 0 keine Datenredundanz besteht, kann bei Ausfall eines Laufwerks auch nicht auf die Daten des anderen Laufwerks zugegriffen werden. Deshalb sollten Sie regelmäßige Datensicherungen durchführen, wenn Sie RAID-Level 0 verwenden.

RAID-Level 1

Beim RAID-Level 1 wird eine "Mirroring" genannte Datenredundanz-Speichertechnik verwendet. Daten, die auf das Primärlaufwerk geschrieben werden, werden gleichzeitig auch auf dem anderen Laufwerk gespeichert ("gespiegelt"). Beim RAID-Level 1 ist die Datenzugriffsgeschwindigkeit niedriger, aber die Daten werden redundant gespeichert.

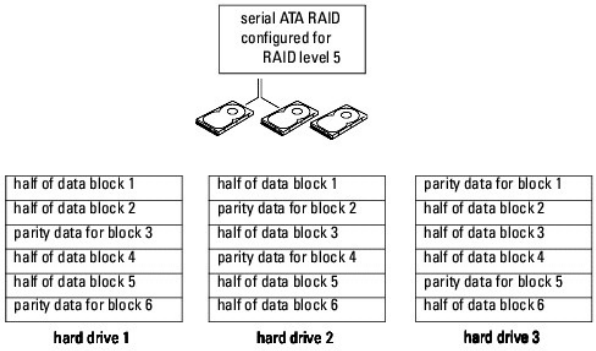


Falls eines der Laufwerke ausfällt, werden alle Lese- und Schreibzugriffe weiterhin auf dem anderen Laufwerk ausgeführt. Ein Ersatzlaufwerk kann dann mit den Daten des funktionierenden Laufwerks neu bespielt werden. Da die Daten doppelt auf beiden Laufwerken gespeichert werden, können mit zwei Laufwerken mit je 120 GB unter RAID-Level 1 nur insgesamt 120 GB Speicherplatz genutzt werden.

RAID-Level 5

Beim RAID-Level 5 wird eine "Paritätsprüfung" genannte Datenbereitstellungstechnik verwendet. Wenn ein Datenblock in die RAID-Konfiguration geschrieben wird, wird dieser in verschiedene Segmente auf alle Laufwerke des RAID-Arrays aufgeteilt, mit Ausnahme eines Laufwerks, das die Paritätsdaten aufnimmt. Die Paritätsdaten enthalten Informationen, aus denen der gesamte Datenblock wieder aus den aufgeteilten Daten ermittelt werden kann, falls eines der Laufwerke ausfällt.

Da die Paritätsdaten im Vergleich zu den eigentlichen Nutzdaten relativ klein sind, kann ein einziges Festplattenlaufwerk als Paritätslaufwerk für beliebig viele andere Festplatten dienen. Es werden jedoch nicht alle Paritätsdaten auf dasselbe Laufwerk geschrieben. Statt dessen wechseln bei jedem neuen Datenblock, der auf die RAID-Konfiguration geschrieben wird, die Rollen der Laufwerke als Datenspeicher oder Paritätslaufwerk.


serial ATA RAID
configured for
RAID level 5
half of data block 1
half of data block 2
parity data for block 3
half of data block 4
half of data block 5
parity data for block 6
half of data block 1
parity data for block 2
half of data block 3
parity data for block 4
half of data block 5
half of data block 6
parity data for block 1
half of data block 2
half of data block 3
half of data block 4
parity data for block 5
half of data block 6
hard drive 1
hard drive 2
hard drive 3

Da die Daten wie bei einer RAID-0-Konfiguration auf verschiedene Festplatten verteilt werden, ist die Zugriffsgeschwindigkeit hoch. Wenn ein Laufwerk ausfällt, kann sein Inhalt außerdem aus den Paritätsdaten der anderen Laufwerke wiederhergestellt werden. Der nutzbare Speicherplatz bei drei Laufwerken mit je 120 GB beträgt bei RAID-Level 5 insgesamt 240 GB, da Speicherplatz in Höhe der Kapazität eines Laufwerks für die Paritätsdaten reserviert ist. Für eine Konfiguration mit RAID-Level 5 sind mindestens drei Laufwerke erforderlich.

Konfigurieren des Computers für RAID

Wenn Sie die Art der RAID-Konfiguration beim Kauf noch nicht festgelegt haben, müssen Sie den Computer selbst für RAID konfigurieren. Für eine RAID-Konfiguration müssen auf Ihrem Computer mindestens zwei Festplattenlaufwerke installiert sein. Eine Anleitung zum Installieren eines Festplattenlaufwerks finden Sie unter Laufwerke.

Um ein System für RAID zu konfigurieren, verwenden Sie das Dienstprogramm Intel RAID Option ROM, *bevor* Sie das Betriebssystem auf der Festplatte installieren. Sie müssen den RAID-Modus für Ihren Computer aktivieren, bevor Sie einen der im Folgenden erläuterten RAID-Konfigurationsvorgänge durchführen.

Aktivieren der RAID-Fähigkeit des Computers

ANMERKUNG: Dieser Vorgang funktioniert nur, wenn Sie Ihren Computer mit einer RAID-Konfiguration bestellt haben.

1. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf (siehe System-Setup-Programm).
2. Markieren Sie mithilfe der Pfeiltasten die Option **Drives** (Laufwerke) und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.
3. Markieren Sie mithilfe der Pfeiltasten die Option **SATA Operation** (SATA-Betrieb) und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.
4. Markieren Sie mithilfe der Taste Pfeil-nach-links oder Pfeil-nach-rechts je nach Bedarf die Option **RAID Autodetect/AHCI** oder **RAID Autodetect/ATA**, drücken Sie die Eingabetaste und dann die Taste <Esc>.

   Weitere Informationen über RAID-Optionen finden Sie unter Optionen des System-Setup-Programms.
5. Markieren Sie mithilfe der Taste Pfeil-nach-links oder Pfeil-nach-rechts die Option **Save/Exit** (Speichern/Beenden) und drücken Sie die Eingabetaste. Das System-Setup-Programm wird geschlossen und der Startvorgang fortgesetzt.

Konfigurieren des Computers für RAID mit dem Intel Matrix Storage Manager

ANMERKUNG: Dieser Vorgang funktioniert nur, wenn Sie Ihren Computer mit einer RAID-Konfiguration bestellt haben.

Wenn Sie das Betriebssystem bereits auf einer Festplatte installiert haben, dann aber eine zweite Festplatte installieren und beide für RAID konfigurieren möchten, ohne die vorhandene Betriebssysteminstallation und die Daten zu verlieren, müssen Sie die Migrationsoption für den gewünschten RAID-Level verwenden (siehe Migrieren zu einer Konfiguration mit RAID-Level 0, Migrieren zu einer Konfiguration mit RAID-Level 1 oder Migrieren zu einer Konfiguration mit RAID-Level 5). Erstellen Sie nur in folgenden Fällen einen neuen Datenträger:

- Sie möchten in einem Computer mit bisher einer Festplatte (auf der das Betriebssystem ist) zwei neue Festplatten installieren und diese beiden neuen Festplatten als RAID-Datenträger konfigurieren.
- Sie haben bereits zwei Festplatten als RAID-Datenträger konfiguriert, haben auf diesem jedoch noch freien Speicherplatz, den Sie als zweiten RAID-Datenträger konfigurieren möchten.

Einrichten einer Konfiguration mit RAID-Level 0

HINWEIS: Wenn Sie diesen Vorgang ausführen, gehen alle Daten auf den RAID-Festplatten verloren.

ANMERKUNG: Dieser Vorgang funktioniert nur, wenn Sie Ihren Computer mit einer RAID-Konfiguration bestellt haben.

1. Aktivieren Sie den RAID-Modus für Ihren Computer (siehe Aktivieren der RAID-Fähigkeit des Computers).
2. Klicken Sie auf **Start** und dann auf **Programme→ Intel(R) Matrix Storage Manager→ Intel Matrix Storage Console**, um das Storage-Dienstprogramm von Intel zu starten.

   Wenn die Menüoption **Actions** (Aktionen) nicht vorhanden ist, haben Sie den RAID-Modus des Computers noch nicht aktiviert (siehe Aktivieren der RAID-Fähigkeit des Computers).
3. Wählen Sie im Menü **Actions** die Option **Create RAID Volume** (RAID-Datenträger einrichten). Der Assistent für RAID-Datenträger wird gestartet. Klicken Sie dort auf **Weiter**.
4. Klicken Sie im Bildschirm **Select Volume Location** (Ort des Datenträgers auswählen) auf die erste Festplatte, die zum RAID-Datenträger mit Level 0 gehören soll, und dann auf den nach rechts weisenden Pfeil.
5. Klicken Sie auf die zweite Festplatte. Wenn Sie Ihrem RAID-Array eine dritte Festplatte hinzufügen möchten, klicken Sie auf den nach rechts weisenden

Pfeil und dann auf das dritte Laufwerk. Nun stehen drei Laufwerke im Fenster **Selected** (Ausgewählt). Klicken Sie auf **Weiter**.

6. Klicken Sie im Fenster **Specify Volume Size** (Größe des Datenträgers festlegen) auf den gewünschten Wert unter **Volume Size** (Datenträgergröße) und dann auf **Weiter**.

7. Klicken Sie auf **Fertig stellen**, um den Datenträger einzurichten, oder auf **Zurück**, wenn Sie noch Änderungen vornehmen möchten.

Einrichten einer Konfiguration mit RAID-Level 1

HINWEIS: Wenn Sie diesen Vorgang ausführen, gehen alle Daten auf den RAID-Festplatten verloren.

ANMERKUNG: Dieser Vorgang funktioniert nur, wenn Sie Ihren Computer mit einer RAID-Konfiguration bestellt haben.

1. Aktivieren Sie den RAID-Modus für Ihren Computer (siehe Aktivieren der RAID-Fähigkeit des Computers).

2. Klicken Sie auf **Start** und dann auf **Programme→ Intel(R) Matrix Storage Manager→ Intel Matrix Storage Console**, um das Storage-Dienstprogramm von Intel® zu starten.

   Wenn die Menüoption **Actions** (Aktionen) nicht vorhanden ist, haben Sie den RAID-Modus des Computers noch nicht aktiviert (siehe Aktivieren der RAID-Fähigkeit des Computers).

3. Wählen Sie im Menü **Actions** die Option **Create RAID Volume** (RAID-Datenträger einrichten). Der Assistent für RAID-Datenträger wird gestartet.

4. Klicken Sie im ersten Bildschirm auf **Weiter**.

5. Bestätigen Sie den Namen des Datenträgers, wählen Sie **RAID 1** als RAID-Level aus und klicken Sie dann auf **Weiter**.

6. Klicken Sie im Bildschirm **Select Volume Location** (Ort des Datenträgers auswählen) auf die erste Festplatte, die zum RAID-Datenträger mit Level 1 gehören soll, und dann auf den nach rechts weisenden Pfeil. Klicken Sie ebenso auf eine zweite Festplatte. Nun stehen zwei Festplatten im Fenster **Selected** (Ausgewählt). Klicken Sie auf **Weiter**.

7. Klicken Sie im Fenster **Specify Volume Size** (Größe des Datenträgers festlegen) auf den gewünschten Wert unter **Volume Size** (Datenträgergröße) und dann auf **Weiter**.

8. Klicken Sie auf **Fertig stellen**, um den Datenträger einzurichten, oder auf **Zurück**, wenn Sie noch Änderungen vornehmen möchten.

9. Für das Anlegen einer Partition auf dem neuen RAID-Datenträger befolgen Sie die Anleitungen von Microsoft Windows.

Einrichten einer Konfiguration mit RAID-Level 5

HINWEIS: Wenn Sie diesen Vorgang ausführen, gehen alle Daten auf den RAID-Festplatten verloren.

ANMERKUNG: Dieser Vorgang funktioniert nur, wenn Sie Ihren Computer mit einer RAID-Konfiguration bestellt haben.

1. Aktivieren Sie den RAID-Modus für Ihren Computer (siehe Aktivieren der RAID-Fähigkeit des Computers).

2. Klicken Sie auf **Start** und dann auf **Programme→ Intel(R) Matrix Storage Manager→ Intel Matrix Storage Console**, um das Storage-Dienstprogramm von Intel zu starten.

3. Wenn die Menüoption **Actions** (Aktionen) nicht vorhanden ist, haben Sie den RAID-Modus des Computers noch nicht aktiviert (siehe Aktivieren der RAID-Fähigkeit des Computers).

4. Wählen Sie im Menü **Actions** die Option **Create RAID Volume** (RAID-Datenträger einrichten). Der Assistent für RAID-Datenträger wird gestartet.

5. Klicken Sie im ersten Bildschirm auf **Weiter**.

6. Bestätigen Sie den Namen des Datenträgers, wählen Sie **RAID 5** als RAID-Level aus und klicken Sie dann auf **Weiter**.

7. Klicken Sie im Bildschirm **Select Volume Location** (Ort des Datenträgers auswählen) auf die erste Festplatte, die zum RAID-Datenträger mit Level 5 gehören soll, und dann auf den nach rechts weisenden Pfeil. Klicken Sie ebenso auf zwei oder drei weitere Festplatten. Nun stehen drei bzw. vier Festplatten im Fenster **Selected** (Ausgewählt). Klicken Sie auf **Weiter**.

8. Klicken Sie im Fenster **Specify Volume Size** (Größe des Datenträgers festlegen) auf den gewünschten Wert unter **Volume Size** (Datenträgergröße) und dann auf **Weiter**.

9. Klicken Sie auf **Fertig stellen**, um den Datenträger einzurichten, oder auf **Zurück**, wenn Sie noch Änderungen vornehmen möchten.

10. Für das Anlegen einer Partition auf dem neuen RAID-Datenträger befolgen Sie die Anleitungen von Microsoft Windows.

Löschen eines RAID-Datenträgers

HINWEIS: Wird mit diesem Vorgang ein RAID 1-Array gelöscht, wird das RAID-1-Array in zwei Festplatten ohne RAID mit Partition getrennt und vorhandene Daten bleiben nutzbar. Wird jedoch ein RAID-0- oder RAID-5-Array gelöscht, gehen alle Daten verloren.

1. Klicken Sie auf **Start** und dann auf **Programme→ Intel(R) Matrix Storage Manager→ Intel Matrix Storage Console**, um das Storage-Dienstprogramm von Intel zu starten.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol **Volume** (Datenträger) des zu löschenden RAID-Arrays und wählen Sie **Delete Volume** (Datenträger löschen).
3. Klicken Sie im Bildschirm **Delete RAID Volume Wizard** (RAID-Datenträger-Löschassistent) auf **Weiter**.
4. Markieren Sie im Feld **Available** (Verfügbar) das zu löschende RAID-Array, verschieben Sie es mithilfe der Rechtspfeil-Schaltfläche in das Feld **Selected** (Ausgewählt) und klicken Sie dann auf **Weiter**.
5. Klicken Sie auf **Fertig stellen**, um den Datenträger zu löschen.

Migration zu einer anderen RAID-Konfiguration

Eine Migration ist nur für bestimmte RAID-Konfigurationen möglich, und nur dann, wenn das System bereits mit installierter RAID-Konfiguration geliefert wurde.

	RAID 0 mit 2 Laufwerken	**RAID 0 mit 3 Laufwerken**	**RAID 1 mit 2 Laufwerken**	**RAID 5 mit 3 Laufwerken**
RAID 0 mit 2 Laufwerken	Nicht zutreffend	Migration von 2 zu 3 Laufwerken möglich	Nicht möglich	Nicht möglich
RAID 0 mit 3 Laufwerken	Nicht möglich	Nicht zutreffend	Nicht möglich	Nicht möglich
RAID 1 mit 2 Laufwerken	Migration von RAID 1 zu RAID 0 möglich	Migration von RAID 1 zu RAID 0 möglich	Nicht zutreffend	Migration von RAID 1 zu RAID 5 möglich
RAID 5 mit 3 Laufwerken	Nicht möglich	Nicht möglich	Nicht möglich	Nicht zutreffend

Migrieren zu einer Konfiguration mit RAID-Level 0

1. Aktivieren Sie den RAID-Modus für Ihren Computer (siehe Aktivieren der RAID-Fähigkeit des Computers).
2. Klicken Sie auf **Start** und dann auf **Alle Programme→ Intel(R) Matrix Storage Manager→ Intel Matrix Storage Console**, um das Storage-Dienstprogramm von Intel zu starten.

   Wenn die Menüoption **Actions** (Aktionen) nicht vorhanden ist, haben Sie den RAID-Modus des Computers noch nicht aktiviert (siehe Aktivieren der RAID-Fähigkeit des Computers).
3. Wählen Sie im Menü **Actions** (Aktionen) die Option **Create RAID Volume From Existing Hard Drive** (RAID-Datenträger aus vorhandener Festplatte einrichten). Der Migrationsassistent wird gestartet.
4. Klicken Sie im Bildschirm des Migrationsassistenten auf **Weiter**.
5. Geben Sie einen Namen für den RAID-Datenträger ein oder übernehmen Sie die Voreinstellung.
6. Wählen Sie im Dropdown-Feld den RAID-Level **RAID 0**.

   Wählen Sie als Stripe-Größe die voraussichtliche durchschnittliche Dateigröße, die Sie auf dem RAID-Datenträger speichern möchten. Wenn Sie diese nicht kennen, wählen Sie 128 KB.
7. Wählen Sie die gewünschte Stripe-Größe aus dem Dropdown-Feld und klicken Sie auf **Weiter**.

   Wählen Sie die Festplatte aus, die als Datenquelle dienen soll. Es sollte diejenige mit den Daten- oder Betriebssystemdateien sein, die auf dem RAID-Datenträger erhalten bleiben sollen.

8. Doppelklicken Sie im Fenster **Select Source Hard Drive** (Quellfestplatte wählen) auf die Festplatte, von der migriert werden soll und klicken Sie auf **Weiter**.

9. Doppelklicken Sie im Fenster **Select Member Hard Drive** (Weitere Festplatte wählen) auf die Festplatte(n), über die das Stripe-Array verteilt werden soll, und klicken Sie auf **Weiter**.

10. Klicken Sie im Fenster **Specify Volume Size** (Größe des Datenträgers festlegen) auf den gewünschten Wert unter **Volume Size** (Datenträgergröße) und dann auf **Weiter**.

HINWEIS: In Schritt 11 werden alle Daten auf der zweiten (und ggf. dritten) Festplatte gelöscht.

11. Klicken Sie auf **Fertig stellen**, um mit der Migration zu beginnen, oder auf **Zurück**, wenn Sie noch Änderungen vornehmen möchten. Sie können den Computer während des Migrationsvorgangs normal benutzen.

Migrieren zu einer Konfiguration mit RAID-Level 1

1. Aktivieren Sie den RAID-Modus für Ihren Computer (siehe Aktivieren der RAID-Fähigkeit des Computers).

2. Klicken Sie auf **Start** und dann auf **Alle Programme→ Intel(R) Matrix Storage Manager→ Intel Matrix Storage Console**, um das Storage-Dienstprogramm von Intel zu starten.

   Wenn die Menüoption **Actions** (Aktionen) nicht vorhanden ist, haben Sie den RAID-Modus des Computers noch nicht aktiviert (siehe Aktivieren der RAID-Fähigkeit des Computers).

3. Klicken Sie im Menü **Actions** (Aktionen) auf die Option **Create RAID Volume From Existing Hard Drive** (RAID-Datenträger aus vorhandener Festplatte einrichten). Der Migrationsassistent wird gestartet.

4. Klicken Sie im Bildschirm des Migrationsassistenten auf **Weiter**.

5. Geben Sie einen Namen für den RAID-Datenträger ein oder übernehmen Sie die Voreinstellung.

6. Wählen Sie im Dropdown-Feld den RAID-Level **RAID 1**.

   Wählen Sie die Festplatte aus, die als Datenquelle dienen soll. Es sollte diejenige mit den Daten- oder Betriebssystemdateien sein, die auf dem RAID-Datenträger erhalten bleiben sollen.

7. Doppelklicken Sie im Fenster **Select Source Hard Drive** (Quellfestplatte wählen) auf die Festplatte, von der migriert werden soll und klicken Sie auf **Weiter**.

8. Doppelklicken Sie im Fenster **Select Member Hard Drive** (Weitere Festplatte wählen) auf die Festplatte, die in der Konfiguration als Spiegel fungieren soll, und klicken Sie auf **Weiter**.

9. Klicken Sie im Fenster **Specify Volume Size** (Größe des Datenträgers festlegen) auf den gewünschten Wert unter **Volume Size** (Datenträgergröße) und dann auf **Weiter**.

HINWEIS: In Schritt 10 werden alle Daten auf der zweiten Festplatte gelöscht.

10. Klicken Sie auf **Fertig stellen**, um mit der Migration zu beginnen, oder auf **Zurück**, wenn Sie noch Änderungen vornehmen möchten. Sie können den Computer während des Migrationsvorgangs normal benutzen.

Migrieren zu einer Konfiguration mit RAID-Level 5

1. Aktivieren Sie den RAID-Modus für Ihren Computer (siehe Aktivieren der RAID-Fähigkeit des Computers).

2. Klicken Sie auf **Start** und dann auf **Alle Programme→ Intel(R) Matrix Storage Manager→ Intel Matrix Storage Console**, um das Storage-Dienstprogramm von Intel zu starten.

   Wenn die Menüoption **Actions** (Aktionen) nicht vorhanden ist, haben Sie den RAID-Modus des Computers noch nicht aktiviert (siehe Aktivieren der RAID-Fähigkeit des Computers).

3. Klicken Sie im Menü **Actions** (Aktionen) auf die Option **Create RAID Volume From Existing Hard Drive** (RAID-Datenträger aus vorhandener Festplatte einrichten). Der Migrationsassistent wird gestartet.

4. Klicken Sie im Bildschirm des Migrationsassistenten auf **Weiter**.

5. Geben Sie einen Namen für den RAID-Datenträger ein oder übernehmen Sie die Voreinstellung.

6. Wählen Sie im Dropdown-Feld den RAID-Level **RAID 5**.

   Wählen Sie die Festplatte aus, die als Datenquelle dienen soll. Es sollte diejenige mit den Daten- oder Betriebssystemdateien sein, die auf dem RAID-Datenträger erhalten bleiben sollen.

7. Doppelklicken Sie im Fenster **Select Source Hard Drive** (Quellfestplatte wählen) auf die Festplatte, von der migriert werden soll und klicken Sie auf **Weiter**.

8. Doppelklicken Sie im Fenster **Select Member Hard Drive** (Weitere Festplatte wählen) auf die zwei oder drei Festplatten, die in der Konfiguration außerdem verwendet werden sollen, und klicken Sie auf **Weiter**.

9. Klicken Sie im Fenster **Specify Volume Size** (Größe des Datenträgers festlegen) auf den gewünschten Wert unter **Volume Size** (Datenträgergröße) und dann auf **Weiter**.

HINWEIS: In Schritt 10 werden alle Daten auf den weiteren Festplatten gelöscht.

10. Klicken Sie auf **Fertig stellen**, um mit der Migration zu beginnen, oder auf **Zurück**, wenn Sie noch Änderungen vornehmen möchten. Sie können den Computer während des Migrationsvorgangs normal benutzen.

Einrichten einer Ersatzfestplatte

HINWEIS: Eine Ersatzfestplatte muss mindestens genauso groß sein wie die größte Einzelfestplatte in der zu ergänzenden RAID-Konfiguration. Anderenfalls funktioniert die Ersatzfestplatte nicht. Das RAID-Dienstprogramm gibt keine Meldung aus, wenn die ausgewählte Ersatzfestplatte nicht ausreichend Kapazität hat.

Eine Ersatzfestplatte kann mit einer Konfiguration des RAID-Levels 1 eingerichtet werden. Die Ersatzfestplatte wird vom Betriebssystem nicht erkannt, Sie können sie aber in der Datenträgerverwaltung oder im Dienstprogramm Intel RAID Option ROM sehen. Wenn eine physische Festplatte in einer RAID-Level-1-Konfiguration ausfällt, stellt der Computer die Spiegelkonfiguration automatisch unter Verwendung der Ersatzfestplatte wieder her.

So weisen Sie eine Festplatte als Ersatzfestplatte aus:

1. Klicken Sie auf **Start** und dann auf **Programme→ Intel(R) Matrix Storage Manager→ Intel Matrix Storage Console**, um das Storage-Dienstprogramm von Intel zu starten.

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Festplatte, die als Ersatzfestplatte markiert werden soll.

3. Klicken Sie auf **Mark as Spare** (Als Ersatz markieren).

So machen Sie eine Markierung als Ersatzfestplatte rückgängig:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol der Ersatzfestplatte.

2. Klicken Sie auf **Reset Hard Drive to Non-RAID** (Festplatte auf Nicht-RAID zurücksetzen).

Wiederherstellen einer beeinträchtigten RAID-Konfiguration des Levels 1 oder 5

Wenn eine Meldung ausgegeben wird, dass der RAID-Datenträger des Levels 1 oder 5 beeinträchtigt ist, bedeutet dies, dass eine redundante Festplatte ausgefallen ist. Wenn Ihr Computer nicht über eine Ersatzfestplatte verfügt, können Sie die redundante Spiegelfunktion mit einer neuen Festplatte manuell wiederherstellen.

1. Klicken Sie auf **Start** und dann auf **Programme→ Intel(R) Matrix Storage Manager→ Intel Matrix Storage Console**, um das Storage-Dienstprogramm von Intel zu starten.

2. Klicken Sie auf die verfügbare Festplatte, mit der Sie das RAID-1- oder RAID-5-Array wiederherstellen möchten, und wählen Sie die Option **Rebuild to this Disk** (Auf diese Festplatte wiederherstellen).

3. Sie können den Computer während der Wiederherstellung des RAID-1- oder RAID-5-Arrays weiter verwenden.

Konfigurieren des Computers für RAID mit dem Dienstprogramm Intel® RAID Option ROM

HINWEIS: Wenn Sie anhand der folgenden Anleitung eine RAID-Konfiguration einrichten, verlieren Sie alle Daten auf den Festplatten. Sichern Sie daher vorher alle Daten, die Sie behalten möchten.

HINWEIS: Verwenden Sie die folgende Vorgehensweise nur, wenn Sie Ihr Betriebssystem neu installieren. Sie ist nicht dazu nutzbar, eine vorhandene Speicherkonfiguration nach RAID-Level 0 zu migrieren.

Einrichten einer Konfiguration mit RAID-Level 0

HINWEIS: Wenn Sie anhand der folgenden Anleitung eine RAID-Konfiguration einrichten, verlieren Sie alle Daten auf den Festplatten. Sichern Sie daher vorher alle Daten, die Sie behalten möchten.

1. Aktivieren Sie den RAID-Modus für Ihren Computer (siehe Aktivieren der RAID-Fähigkeit des Computers).
2. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, das Dienstprogramm Intel RAID Option ROM zu öffnen, drücken Sie <Strg> <i>.
3. Markieren Sie mithilfe der Pfeiltasten die Option **Create RAID Volume** (RAID-Datenträger einrichten) und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.
4. Geben Sie einen Namen für den RAID-Datenträger ein oder übernehmen Sie die Voreinstellung und drücken Sie dann die Eingabetaste.
5. Markieren Sie mithilfe der Pfeiltasten die Option **RAID0(Stripe)** und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.
6. Wenn mehr als zwei Festplatten verfügbar sind, wählen Sie mithilfe der Tasten Pfeil-nach-oben oder Pfeil-nach-unten und der Leertaste die zwei oder drei Festplatten aus, aus denen die Konfiguration bestehen soll, und drücken Sie die Eingabetaste.

   Wählen Sie als Stripe-Größe die voraussichtliche durchschnittliche Dateigröße, die Sie auf dem RAID-Datenträger speichern möchten. Wenn Sie diese nicht kennen, wählen Sie 128 KB.
7. Ändern Sie mithilfe der Pfeiltasten die Stripe-Größe und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.
8. Wählen Sie die gewünschte Kapazität für den Datenträger aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der voreingestellte Wert ist die größte verfügbare Kapazität.
9. Erstellen Sie den Datenträger durch Drücken der Eingabetaste.
10. Bestätigen Sie mit <y>, dass Sie den RAID-Datenträger einrichten möchten.
11. Überprüfen Sie, ob nun auf dem Hauptbildschirm von Intel RAID Option ROM die richtige Datenträgerkonfiguration angezeigt wird.
12. Markieren Sie mithilfe der Pfeiltasten die Option **Exit** (Beenden) und drücken Sie die Eingabetaste.
13. Installieren Sie das Betriebssystem (siehe Neuinstallieren von Windows XP).

Einrichten einer Konfiguration mit RAID-Level 1

HINWEIS: Wenn Sie anhand der folgenden Anleitung eine RAID-Konfiguration einrichten, verlieren Sie alle Daten auf den Festplatten. Sichern Sie daher vorher alle Daten, die Sie behalten möchten.

1. Aktivieren Sie den RAID-Modus für Ihren Computer (siehe Aktivieren der RAID-Fähigkeit des Computers).
2. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, das Dienstprogramm Intel RAID Option ROM zu öffnen, drücken Sie <Strg> <i>.
3. Markieren Sie mithilfe der Pfeiltasten die Option **Create RAID Volume** (RAID-Datenträger einrichten) und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.
4. Geben Sie einen Namen für den RAID-Datenträger ein oder übernehmen Sie die Voreinstellung und drücken Sie dann die Eingabetaste.
5. Markieren Sie mithilfe der Pfeiltasten die Option **RAID1(Mirror)** und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.
6. Wenn mehr als zwei Festplatten verfügbar sind, wählen Sie mithilfe der Tasten Pfeil-nach-oben oder Pfeil-nach-unten und der Leertaste die zwei Festplatten aus, aus denen der Datenträger bestehen soll, und drücken Sie die Eingabetaste.
7. Wählen Sie die gewünschte Kapazität für den Datenträger aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der voreingestellte Wert ist die größte verfügbare Kapazität.
8. Erstellen Sie den Datenträger durch Drücken der Eingabetaste.
9. Bestätigen Sie mit <y>, dass Sie den RAID-Datenträger einrichten möchten.
10. Überprüfen Sie, ob nun auf dem Hauptbildschirm von Intel RAID Option ROM die richtige Datenträgerkonfiguration angezeigt wird.
11. Markieren Sie mithilfe der Pfeiltasten die Option **Exit** (Beenden) und drücken Sie die Eingabetaste.
12. Installieren Sie das Betriebssystem (siehe Neuinstallieren von Windows XP).

Einrichten einer Konfiguration mit RAID-Level 5

HINWEIS: Wenn Sie anhand der folgenden Anleitung eine RAID-Konfiguration einrichten, verlieren Sie alle Daten auf den Festplatten. Sichern Sie daher vorher alle Daten, die Sie behalten möchten.

1. Aktivieren Sie den RAID-Modus für Ihren Computer (siehe Aktivieren der RAID-Fähigkeit des Computers).
2. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, das Dienstprogramm Intel RAID Option ROM zu öffnen, drücken Sie <Strg> <i>.
3. Markieren Sie mithilfe der Pfeiltasten die Option **Create RAID Volume** (RAID-Datenträger einrichten) und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.
4. Geben Sie einen Namen für den RAID-Datenträger ein oder übernehmen Sie die Voreinstellung und drücken Sie dann die Eingabetaste.
5. Markieren Sie mithilfe der Pfeiltasten die Option **RAID5(Parity)** und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.
6. Wählen Sie mithilfe der Tasten Pfeil-nach-oben oder Pfeil-nach-unten und der Leertaste die drei oder vier Festplatten aus, aus denen der Datenträger bestehen soll, und drücken Sie die Eingabetaste.
7. Wählen Sie die gewünschte Kapazität für den Datenträger aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der voreingestellte Wert ist die größte verfügbare Kapazität.
8. Erstellen Sie den Datenträger durch Drücken der Eingabetaste.
9. Bestätigen Sie mit <y>, dass Sie den RAID-Datenträger einrichten möchten.
10. Überprüfen Sie, ob nun auf dem Hauptbildschirm von Intel RAID Option ROM die richtige Datenträgerkonfiguration angezeigt wird.
11. Markieren Sie mithilfe der Pfeiltasten die Option **Exit** (Beenden) und drücken Sie die Eingabetaste.
12. Installieren Sie das Betriebssystem (siehe Neuinstallieren von Windows XP).

Löschen eines RAID-Datenträgers

HINWEIS: Wenn Sie diesen Vorgang ausführen, gehen alle Daten auf den RAID-Festplatten verloren.

HINWEIS: Wenn Ihr Computer momentan von einem RAID-Datenträger startet und Sie den RAID-Datenträger im Dienstprogramm Intel RAID Option ROM löschen, kann der Computer nicht mehr starten.

1. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, das Dienstprogramm Intel RAID Option ROM zu öffnen, drücken Sie <Strg> <i>.
2. Markieren Sie mithilfe der Pfeiltasten die Option **Delete RAID Volume** (RAID-Datenträger löschen) und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.
3. Markieren Sie mithilfe der Pfeiltasten den zu löschenden RAID-Datenträger und drücken Sie anschließend die Taste <Entf>.
4. Bestätigen Sie mit <y>, dass Sie den RAID-Datenträger löschen möchten.
5. Beenden Sie das Dienstprogramm Intel RAID Option ROM mit der Taste <Esc>.

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Batterie

Dell Precision™ Workstation 490 Benutzerhandbuch

- Die Batterie
- Ersetzen der Batterie

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

VORSICHT: Schützen Sie sich vor elektrischen Schlägen, indem Sie das Netzkabel des Computers stets aus der Steckdose ziehen, bevor Sie die Abdeckung öffnen.

VORSICHT: Eine falsch eingesetzte neue Batterie kann explodieren. Wechseln Sie die Batterie nur durch denselben oder einen gleichwertigen, vom Hersteller empfohlenen Typ aus. Leere Batterien sind den Herstelleranweisungen entsprechend zu entsorgen.

HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

Die Batterie

Durch eine Knopfzellenbatterie werden Informationen über die Computerkonfiguration, das Datum und die Uhrzeit aufrechterhalten. Die Lebensdauer der Batterie kann mehrere Jahre betragen.

Die Batterie muss eventuell gewechselt werden, wenn Sie nach dem Einschalten des Computers wiederholt Uhrzeit und Datum erneut einstellen mussten oder wenn eine der folgenden Meldungen angezeigt wird:

Time-of-day not set - please run SETUP-Program (Uhrzeit nicht eingestellt: Führen Sie das SETUP-Programm aus)

oder

Invalid configuration information -
please run SETUP program (Ungültige Konfigurationsdaten - SETUP-Programm aufrufen)

oder

Strike the F1 key to continue,
F2 to run the setup utility. (F1 drücken, um fortzufahren; F2 drücken, um das System-Setup-Programm aufzurufen.)

Um festzustellen, ob die Batterie ausgewechselt werden muss, geben Sie die Uhrzeit und das Datum erneut im System-Setup ein und beenden danach das Programm ordnungsgemäß, um die Informationen zu speichern. Schalten Sie den Computer aus und trennen Sie ihn für einige Stunden von der Stromversorgung. Schließen Sie den Computer dann erneut an, schalten Sie ihn ein und rufen Sie das System-Setup-Programm auf (siehe System-Setup-Programm). Wenn Zeit und Datum im System-Setup nicht korrekt sind, muss die Batterie ausgewechselt werden.

Sie können auch ohne Batterie mit dem Computer arbeiten; bei jedem Ausschalten des Systems bzw. beim Trennen vom Stromnetz gehen jedoch die Konfigurationsdaten verloren. In diesem Fall müssen Sie das System-Setup-Programm aufrufen (siehe System-Setup-Programm) und die Konfigurationsoptionen neu festlegen.

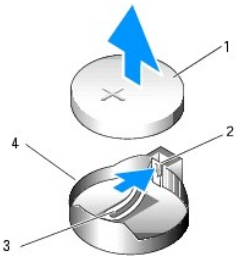
Ersetzen der Batterie

1. Notieren Sie, falls noch nicht geschehen, die Konfigurationsinformationen im System-Setup (siehe System-Setup-Programm).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.
3. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).
4. Suchen Sie den Batteriesockel (siehe Komponenten der Systemplatine).
5. Ziehen Sie gegebenenfalls alle Kabel ab, die den Zugang zum Batteriesockel behindern.

HINWEIS: Wenn Sie die Batterie mit einem stumpfen Gegenstand aus dem Sockel hebeln, achten Sie darauf, dass Sie dabei die Systemplatine nicht berühren. Stellen Sie sicher, dass der Gegenstand vor dem Heraushebeln der Batterie zwischen Batterie und Sockel eingesetzt wurde. Andernfalls könnte die Systemplatine durch Lösen des Sockels oder Unterbrechen von Leiterbahnen beschädigt werden.

HINWEIS: Um Schäden am Batterieanschluss zu vermeiden, müssen Sie den Anschluss beim Entfernen der Batterie gut festhalten.

6. Unterstützen Sie den Batterieanschluss, indem Sie fest auf die positive Seite des Anschlusses drücken.
7. Während Sie den Batterieanschluss unterstützen, drücken Sie die Zunge am Batteriesockel von der positiven Seite des Anschlusses weg und ziehen Sie die Batterie aus den Sicherungshaltern an der negativen Seite des Anschlusses heraus.



1	Systembatterie
2	Positive Seite des Batterieanschlusses
3	Zunge am Batteriesockel
4	Batteriesockel

HINWEIS: Um Schäden am Batterieanschluss zu vermeiden, müssen Sie den Anschluss beim Ersetzen der Batterie gut festhalten.

8. Unterstützen Sie den Batterieanschluss, indem Sie fest auf die positive Seite des Anschlusses drücken.
9. Halten Sie die Batterie mit dem positiven Pol (+) nach oben und schieben Sie sie unter die Sicherungshalter auf der positiven Seite des Anschlusses.
10. Drücken Sie die Batterie gerade nach unten in den Anschluss, bis sie einrastet.
11. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

12. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.
13. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf (siehe System-Setup-Programm) und stellen Sie die in Schritt 1 notierten Einstellungen wieder her.
14. Entsorgen Sie die alte Batterie ordnungsgemäß. Weitere Informationen finden Sie im *Produktinformationshandbuch*.

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Bevor Sie beginnen

Dell Precision™ Workstation 490 Benutzerhandbuch

- Empfohlene Werkzeuge
- Ausschalten des Computers
- Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Installieren und Deinstallieren von Komponenten des Computers. Sofern nicht anders vermerkt, wird bei den Anweisungen davon ausgegangen, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Sie haben die Anweisungen in Ausschalten des Computers und Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers befolgt.
- Sie haben die Sicherheitshinweise im Dell-*Produktinformationshandbuch* gelesen.

Empfohlene Werkzeuge

Für die in diesem Dokument aufgeführten Arbeitsschritte werden die folgenden Werkzeuge benötigt:

- kleiner Schlitz-Schraubendreher
- Kreuzschlitz-Schraubendreher
- CD mit Programm zur Flash-BIOS-Aktualisierung

Ausschalten des Computers

HINWEIS: Um Datenverlust zu vermeiden, speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle aktiven Programme, bevor Sie den Computer ausschalten.

1. Fahren Sie das Betriebssystem herunter:
   a. Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle aktiven Programme. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** und anschließend auf **Ausschalten**.
   b. Klicken Sie im Fenster **Turn off computer** (Ausschalten) auf **Turn off** (Ausschalten).

   Nachdem das Betriebssystem heruntergefahren wurde, schaltet sich der Computer automatisch ab.
2. Stellen Sie sicher, dass der Computer und alle angeschlossenen Geräte ausgeschaltet sind. Wenn der Computer und die angeschlossenen Geräte beim Herunterfahren des Computers nicht automatisch ausgeschaltet wurden, schalten Sie diese jetzt aus.

Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Die folgenden Sicherheitshinweise schützen den Computer vor möglichen Schäden und dienen der persönlichen Sicherheit des Benutzers.

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

HINWEIS: Gehen Sie mit Komponenten und Erweiterungskarten vorsichtig um. Berühren Sie keine Komponenten oder Kontakte auf einer Karte. Halten Sie eine Karte möglichst an ihren Kanten oder dem Montageblech. Fassen Sie Komponenten wie Prozessoren grundsätzlich an den Kanten und niemals an den Kontaktstiften an.

HINWEIS: Reparaturen am Computer sollten nur von einem zertifizierten Servicetechniker durchgeführt werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt.

HINWEIS: Ziehen Sie beim Trennen des Gerätes vom Stromnetz nur am Stecker oder an der Zugentlastung, aber nicht am Kabel selbst. Manche Kabel besitzen Stecker mit Sicherungsklammern. Wenn Sie ein solches Kabel abziehen, drücken Sie vor dem Herausziehen des Steckers die Sicherungsklammern nach innen. Ziehen Sie beim Trennen von Steckverbindungen die Anschlüsse immer gerade heraus, damit Sie keine Stifte verbiegen. Richten Sie vor dem Herstellen von Steckverbindungen die Anschlüsse stets korrekt aus.

HINWEIS: Um Schäden am Computer zu vermeiden, führen Sie folgende Schritte aus, bevor Sie mit den Arbeiten im Inneren des Computers beginnen.

1. Schalten Sie den Computer aus (siehe Ausschalten des Computers).

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel lösen, ziehen Sie es erst vom Computer und dann vom Netzwerkgerät ab.

2. Trennen Sie alle Telefon- und Netzwerkkabel vom Computer.
3. Trennen Sie den Computer und alle angeschlossen Geräte von der Steckdose.

4. Drücken Sie den Netzschalter, um die Systemplatine zu erden.

VORSICHT: Schützen Sie sich vor elektrischen Schlägen, indem Sie das Netzkabel des Computers stets aus der Steckdose ziehen, bevor Sie die Abdeckung öffnen.

HINWEIS: Bevor Sie Bauteile im Computer berühren, erden Sie sich, indem Sie eine unlackierte Metalloberfläche (beispielsweise die Metallrückseite des Computers) berühren. Berühren Sie während der Arbeit im Computer in regelmäßigen Abständen eine unlackierte Metallfläche, um statische Aufladung abzuleiten, die die internen Komponenten beschädigen könnte.

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Karten

Dell Precision™ Workstation 490 Benutzerhandbuch

- Unterstützung von Erweiterungskarten
- Installieren einer Erweiterungskarte
- Entfernen einer Erweiterungskarte

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

VORSICHT: Schützen Sie sich vor elektrischen Schlägen, indem Sie das Netzkabel des Computers stets aus der Steckdose ziehen, bevor Sie die Abdeckung öffnen.

HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

Unterstützung von Erweiterungskarten

Ihr Dell™-Computer verfügt über die folgenden Steckplätze für PCI- und PCI-Express-Karten:

- Ein PCI-Kartensteckplatz
- Ein PCI-Express x16-Kartensteckplatz
- Zwei PCI-Express x8-Kartensteckplätze (als x4 verdrahtet)
- Zwei PCI-X-Kartensteckplätze

Desktop-Version: Die Steckplätze 2 bis 4 unterstützen Karten mit voller Baulänge (einmal PCI-Express x16, einmal PCI-Express x8 und einmal PCI). Die Steckplätze 1, 5 und 6 unterstützen Karten mit halber Baulänge (zweimal PCI-X und einmal PCI-Express x8).

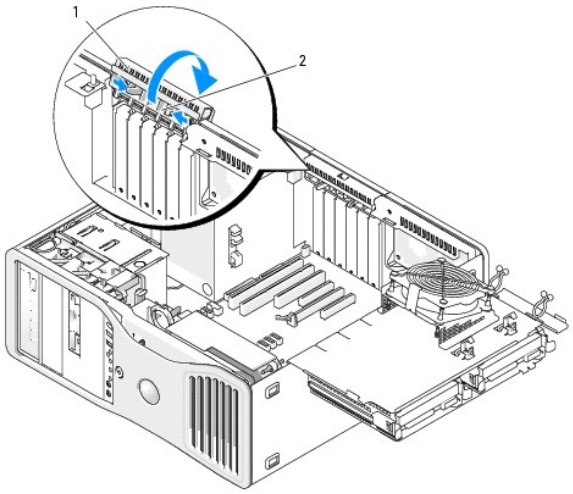
Tower-Version: Die Steckplätze 2 bis 5 unterstützen Karten mit voller Baulänge (einmal PCI-X, einmal PCI-Express x8, einmal PCI-Express x16 und einmal PCI). Die Steckplätze 1 und 6 unterstützen Karten mit halber Baulänge (einmal PCI-X und einmal PCI-Express x8).

Informationen zum Installieren oder Ersetzen einer PCI-, PCI-Express- oder PCI-X-Karte finden Sie im Abschnitt Installieren einer Erweiterungskarte. Wenn Sie eine PCI-, PCI-Express- oder PCI-X-Karte nur ausbauen möchten, lesen Sie den Abschnitt Entfernen einer Erweiterungskarte.

Lesen Sie vor dem Installieren einer Karte in der mitgelieferten Kartendokumentation die Informationen zum Konfigurieren der Karte, zum Herstellen interner Verbindungen und zu anderen benutzerspezifischen Karteneinstellungen. Deinstallieren Sie beim Ersetzen einer Karte den vorhandenen Kartentreiber.

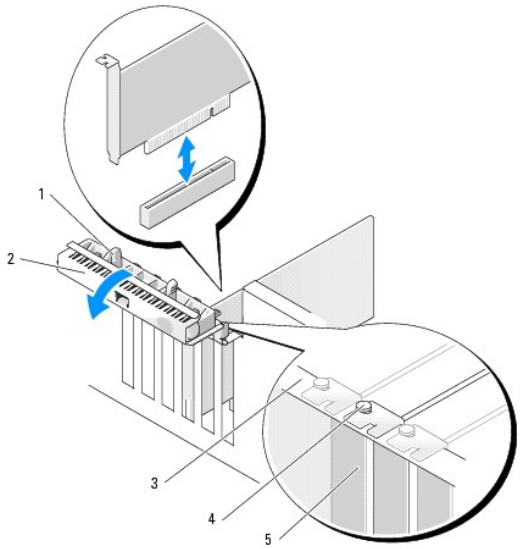
Installieren einer Erweiterungskarte

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).
3. Drehen Sie den Festplattenträger aus dem Computer heraus (siehe Herausdrehen des Festplattenträgers aus dem Computer).
4. Drücken Sie die Entriegelungslaschen an der Kartenrückhalteklappe aufeinander zu und schwenken Sie die Klappe zur Seite.
   Da die Klappe am Gehäuse befestigt ist, verbleibt sie in der geöffneten Stellung.



1	Kartenrückhalteklappe
2	Entriegelungslasche

5. Wenn Sie eine neue Karte installieren, entfernen Sie das Abdeckblech, um die Öffnung des Kartensteckplatzes freizulegen. Fahren Sie dann mit Schritt 7 fort.



1	Entriegelungslasche
2	Kartenrückhalteklappe
3	Führungsleiste
4	Führungsstift **ANMERKUNG:** Aus Sicherheitsgründen sollten Sie den Führungsstift (eine umgedrehte Schraube) entfernen und diesen mit der richtigen Seite nach oben einschrauben, um die Karte zu sichern.
5	Abdeckblech

HINWEIS: Achten Sie beim Lösen der Karte darauf, die Sicherungsklammer zu entriegeln. Wenn eine Karte nicht ordnungsgemäß entfernt wird, kann die Systemplatine beschädigt werden.

6. Wenn eine Karte ersetzt wird, die bereits im Computer installiert ist, entfernen Sie die Karte:
   a. Lösen Sie, falls erforderlich, alle Kabelverbindungen zur Karte.
   b. Bei einer Karte mit voller Baulänge: Drücken Sie die Entriegelungslasche am Ende der Führungsstifte auf dem Lüftergehäuse.

c. Wenn der Anschluss über eine Entriegelungslasche verfügt: Drücken Sie die Entriegelungslasche, fassen Sie die Karte an den oberen Ecken und ziehen Sie sie aus dem Anschluss.

7. Bereiten Sie die Karte für die Installation vor.

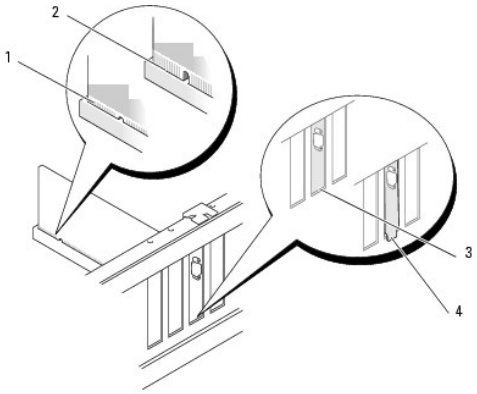
   Informationen zur Konfiguration der Karte und zum Herstellen interner Verbindungen und zu anderen benutzerspezifischen Karteneinstellungen finden Sie in der mitgelieferten Kartendokumentation.

⚠ **VORSICHT: Einige Netzwerkadapter sorgen beim Anschließen an ein Netzwerk dafür, dass der Computer automatisch gestartet wird. Um einen Stromschlag zu vermeiden, stellen Sie vor der Installation von Karten sicher, dass die Stromzufuhr zum Computer unterbrochen ist.**

8. Richten Sie eine Karte mit voller Baulänge zwischen den Kunststoff-Kartenführungen auf dem Kartenlüftergehäuse aus.

9. Platzieren Sie die Karte so, dass sie mit dem Steckplatz ausgerichtet ist und die Sicherungsklammer (sofern vorhanden) mit dem Sicherungseinschub ausgerichtet ist.

10. Setzen Sie die Karte in den Steckplatz und drücken Sie sie fest nach unten. Stellen Sie sicher, dass die Karte fest im Steckplatz sitzt. Wenn der Kartensteckplatz über eine Entriegelungslasche verfügt, ziehen Sie an der Entriegelungslasche.

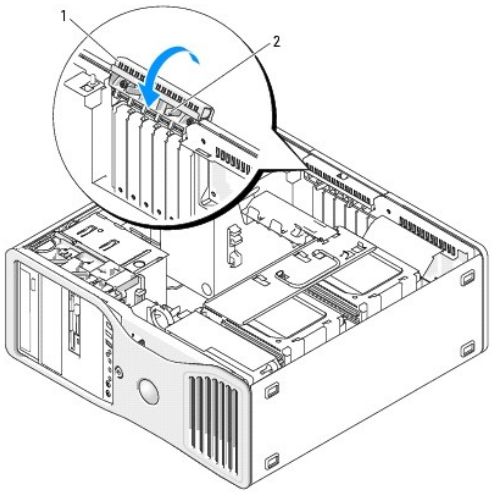


1	vollständig eingesetzte Karte
2	nicht vollständig eingesetzte Karte
3	Abdeckblech im Steckplatz
4	Abdeckblech steckt außerhalb der Steckplatzöffnung

11. Stellen Sie vor dem Schließen der Kartenrückhalteklappe Folgendes sicher:

    - Die Oberseiten aller Karten und Abdeckbleche befinden sich mit der Führungsleiste auf einer Linie.
    - Die Nut in der Oberseite der Karte oder des Abdeckblechs passt um den Führungszapfen.

    ANMERKUNG: Aus Sicherheitsgründen sollten Sie den Führungsstift (eine umgedrehte Schraube) entfernen und diesen mit der richtigen Seite nach oben einschrauben, um die Karte zu sichern.



1	Kartenrückhalteklappe
2	Entriegelungslasche

12. Schwenken Sie die Kartenrückhalteklappe in die ursprüngliche Position, bis sie einrastet.

HINWEIS: Führen Sie die Kartenkabel nicht über oder hinter den Karten entlang. Kabel, die über die Karten führen, können das ordnungsgemäße Schließen der Computerabdeckung verhindern und Schäden an den Komponenten verursachen.

13. Schließen Sie alle erforderlichen Kabel an der Karte an.

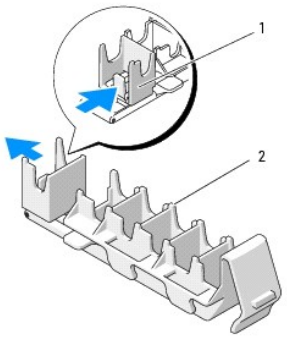
    Informationen zu den Kabelverbindungen der Karte finden Sie in der Dokumentation zur Karte.

14. Überprüfen Sie bei einer Karte, die in einem Steckplatz in unmittelbarer Nähe des Festplattenträgers installiert wurde, ob Kabel oder andere Objekte das vollständige Absenken des Kartenrückhaltemechanismus behindern. Gehen Sie in diesem Fall folgendermaßen vor:

    a. Ziehen Sie den Kartenrückhaltemechanismus nach oben, bis er sich vom Festplattenträger löst.

    b. Suchen Sie die herausnehmbare Kartenhalterung (sofern installiert) am Sockel des Kartenrückhaltemechanismus neben dem Festplattenträger.

    c. Fassen Sie die herausnehmbare Kartenhalterung zwischen Daumen und Zeigefinger an, drücken Sie die Lasche nach innen und ziehen Sie die herausnehmbare Halterung aus dem Kartenrückhaltemechanismus heraus.



1	herausnehmbare Kartenhalterung
2	Kartenrückhaltemechanismus

15. Drehen Sie den Festplattenträger in den Computer hinein (siehe Hineindrehen des Festplattenträgers in den Computer).

16. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

17. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung), verbinden Sie den Computer sowie die zugehörigen Geräte mit der Stromversorgung und schalten Sie sie ein.

18. Wenn Sie eine Soundkarte installiert haben:

    a. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf (siehe System-Setup-Programm), wählen Sie die Option **Integrated Audio** (Integriertes Soundmodul) und setzen Sie die Einstellung auf **Off** (Aus).

    b. Schließen Sie externe Audiogeräte an den Anschlüssen der Soundkarte an. Schließen Sie keine externen Audiogeräte an die in das Rückwandblech integrierten Mikrofon-, Lautsprecher-/Kopfhörer- oder Leitungseingangsanschlüsse an.

19. Wenn Sie eine Netzwerkadapter-Karte installiert haben und den integrierten Netzwerkadapter deaktivieren möchten:

    a. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf (siehe System-Setup-Programm), wählen Sie die Option **Integrated NIC** (Integrierter Netzwerkcontroller) und setzen Sie die Einstellung auf **Off** (Aus).

    b. Schließen Sie das Netzwerkkabel an den Anschlüssen des Netzwerkadapters an. Schließen Sie das Netzwerkkabel nicht am Netzwerkanschluss auf der Rückseite an.

20. Installieren Sie alle Treiber laut Dokumentation der Karte.

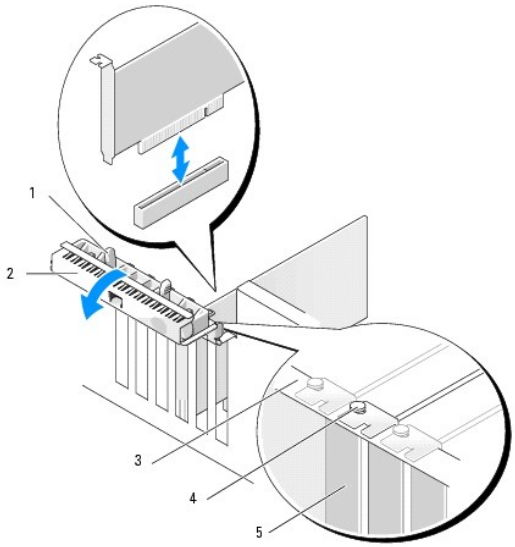
Entfernen einer Erweiterungskarte

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).

3. Drehen Sie den Festplattenträger aus dem Computer heraus (siehe Herausdrehen des Festplattenträgers aus dem Computer).

4. Drücken Sie die Entriegelungslaschen an der Kartenrückhalteklappe aufeinander zu und schwenken Sie die Klappe zur Seite. Da die Klappe am Gehäuse befestigt ist, verbleibt sie in der geöffneten Stellung.



1	Entriegelungslasche
2	Kartenrückhalteklappe
3	Führungsleiste
4	Führungsstift **ANMERKUNG:** Aus Sicherheitsgründen sollten Sie den Führungsstift (eine umgedrehte Schraube) entfernen und diesen mit der richtigen Seite nach oben einschrauben, um die Karte zu sichern.
5	Abdeckblech

5. Entfernen Sie die Karte:

   a. Lösen Sie, falls erforderlich, alle Kabelverbindungen zur Karte.

   b. Bei einer Karte mit voller Baulänge: Drücken Sie die Entriegelungslasche am Ende der Führungsstifte auf dem Lüftergehäuse.

   c. Wenn der Anschluss über eine Entriegelungslasche verfügt: Drücken Sie die Entriegelungslasche, fassen Sie die Karte an den oberen Ecken und ziehen Sie sie aus dem Anschluss.

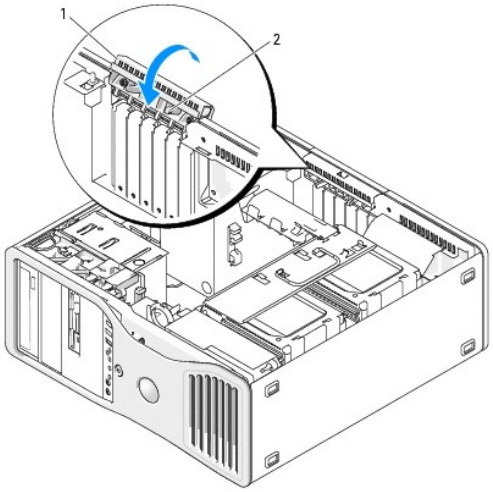
6. Wenn die Karte dauerhaft entfernt werden soll, setzen Sie ein Abdeckblech in die Öffnung des leeren Steckplatzes ein.

ANMERKUNG: Das Anbringen eines Abdeckblechs über leeren Steckplatzöffnungen ist erforderlich, um die FCC-Bestimmungen einzuhalten. Außerdem werden Staub und Schmutz aus dem System fern gehalten.

7. Stellen Sie vor dem Schließen der Kartenrückhalteklappe Folgendes sicher:

   - Die Oberseiten aller Karten und Abdeckbleche befinden sich mit der Führungsleiste auf einer Linie.
   - Die Nut in der Oberseite der einzelnen Karten oder des Abdeckblechs passt um den Führungszapfen.

   ANMERKUNG: Aus Sicherheitsgründen sollten Sie den Führungsstift (eine umgedrehte Schraube) entfernen und diesen mit der richtigen Seite nach oben einschrauben, um die Karte zu sichern.



1	Kartenrückhalteklappe
2	Entriegelungslasche

8. Schwenken Sie die Kartenrückhalteklappe in die ursprüngliche Position, bis sie einrastet.

HINWEIS: Führen Sie die Kartenkabel nicht über oder hinter den Karten entlang. Kabel, die über die Karten führen, können das ordnungsgemäße Schließen der Computerabdeckung verhindern und Schäden an den Komponenten verursachen.

9. Schließen Sie alle erforderlichen Kabel an der Karte an.

   Informationen zu den Kabelverbindungen der Karte finden Sie in der Dokumentation zur Karte.

10. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.

11. Drehen Sie den Festplattenträger wieder an seinen Platz (siehe Hineindrehen des Festplattenträgers in den Computer).

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

12. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung), verbinden Sie den Computer sowie die zugehörigen Geräte mit der Stromversorgung und schalten Sie sie ein.

13. Deinstallieren Sie den Treiber der entfernten Karte. Besondere Anweisungen hierzu finden Sie in der Dokumentation zur Karte.

14. Wenn Sie eine Soundkarte entfernt haben:

    a. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf (siehe System-Setup-Programm), wählen Sie die Option **Integrated Audio** (Integriertes Soundmodul) und setzen Sie die Einstellung auf **On** (Ein).

    b. Schließen Sie externe Audiogeräte an die Audioanschlüsse an der Rückseite des Computers an.

15. Wenn Sie eine Netzwerkadapter-Karte entfernt haben:

    a. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf (siehe System-Setup-Programm), wählen Sie die Option **Integrated NIC** (Integrierter Netzwerkcontroller) und setzen Sie die Einstellung auf **On** (Ein).

    b. Verbinden Sie das Netzwerkkabel mit dem Netzwerkanschluss im Rückwandblech.

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Kopieren von CDs und DVDs

Dell Precision™ Workstation 490 Benutzerhandbuch

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie beim Erstellen von CDs oder DVDs keine Urheberrechtsgesetze verletzen.

Dieser Abschnitt gilt nur für Computer mit einem CD-RW- oder DVD+/-RW-Laufwerk bzw. einem CD-RW-/DVD-Kombinationslaufwerk.

ANMERKUNG: Die von Dell angebotenen CD- oder DVD-Laufwerkstypen können von Land zu Land unterschiedlich sein.

In den folgenden Anleitungen wird erläutert, wie Sie identische Kopien von CDs oder DVDs erstellen. Sie können Sonic DigitalMedia auch für andere Zwecke verwenden, beispielsweise zum Erstellen von Musik-CDs mit Audiodateien, die auf dem Computer gespeichert sind, oder zum Sichern wichtiger Daten. Wenn Sie Hilfe zu Sonic DigitalMedia benötigen, öffnen Sie das Programm und klicken Sie dann rechts oben auf dem Bildschirm auf das Fragezeichen.

So kopieren Sie eine CD oder DVD

ANMERKUNG: CD-RW-/DVD-Kombinationslaufwerke können keine Daten auf DVD-Medien schreiben. Wenn Sie über ein CD-RW-/DVD-Kombinationslaufwerk verfügen und Schwierigkeiten beim Brennen haben, suchen Sie auf der Support-Website von Sonic unter **www.sonic.com** nach verfügbaren Software-Aktualisierungen.

Die in Dell™-Computern eingebauten DVD-Brenner können DVD+/-R-, DVD+/-RW- und DVD+R DL-Medien (Dual Layer, zwei Aufnahmeschichten) beschreiben und lesen. Sie können jedoch keine DVD-RAM- oder DVD-R DL-Medien beschreiben und diese Medien unter Umständen auch nicht lesen.

ANMERKUNG: Die meisten im Handel verfügbaren DVDs haben einen Kopierschutz und können deshalb mit Sonic DigitalMedia nicht kopiert werden.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**, zeigen Sie auf **Alle Programme**→ **Sonic**→ **DigitalMedia Projects** und klicken Sie anschließend auf **Copy** (Kopieren).

2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Copy** (Kopieren) auf **Disc Copy** (Disc kopieren).

3. So kopieren Sie die CD oder DVD:

   - *Bei einem CD- oder DVD-Laufwerk* überprüfen Sie die Einstellungen und klicken auf die Schaltfläche **Disc Copy** (Disc kopieren). Der Computer liest die Quell-CD oder -DVD und kopiert die Daten in einen temporären Ordner auf der Festplatte des Computers.

     Bei der entsprechenden Aufforderung legen Sie eine leere CD oder DVD in das Laufwerk ein und klicken auf **OK**.

   - *Bei zwei CD- oder DVD-Laufwerken* wählen Sie das Laufwerk aus, in dem sich die Quell-CD oder -DVD befindet und klicken auf die Schaltfläche **Disk Copy** (Disc kopieren). Der Computer kopiert die Daten von der Quell-CD oder -DVD auf die leere CD oder DVD.

   Sobald der Kopiervorgang der Daten von der Quell-CD oder -DVD abgeschlossen ist, wird die erstellte CD oder DVD automatisch ausgeworfen.

Verwenden von leeren CDs und DVDs

In CD-RW-Laufwerken können nur CD-Aufzeichnungsmedien beschrieben werden (auch High-Speed CD-RWs), während in DVD-Brennern sowohl CD- als auch DVD-Aufzeichnungsmedien beschrieben werden können.

Verwenden Sie leere CD-Rs, um Musik zu brennen oder Daten langfristig zu speichern. Nach dem Erstellen einer CD-R-Disc kann nicht wieder auf diese Disc geschrieben werden (weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation von Sonic). Um Daten zu speichern und diese ggf. ändern, aktualisieren oder wieder löschen zu können, verwenden Sie CD-RWs.

Verwenden Sie DVD+/-R-Medien, um große Mengen Daten dauerhaft zu speichern. Nach dem Beschreiben einer DVD+/-R können Sie nur dann weitere Daten auf das gleiche Medium schreiben, wenn die DVD beim Beenden des Schreibvorgangs nicht abgeschlossen ("finalized" oder "closed") wurde. Verwenden Sie eine leere DVD+/-RW, wenn Sie die Daten auf dem Medium nach dem Beschreiben löschen, neu beschreiben oder auf den neuesten Stand bringen wollen.

CD-Brenner

Medientyp	Lesen	Schreiben	Überschreibbar
CD-R	Ja	Ja	Nein
CD-RW	Ja	Ja	Ja

DVD-Brenner

Medientyp	Lesen	Schreiben	Überschreibbar
CD-R	Ja	Ja	Nein
CD-RW	Ja	Ja	Ja

DVD+R	Ja	Ja	Nein
DVD-R	Ja	Ja	Nein
DVD+RW	Ja	Ja	Ja
DVD-RW	Ja	Ja	Ja
DVD+R DL	Ja	Ja	Nein
DVD-R DL	Eventuell	Nein	Nein
DVD-RAM	Eventuell	Nein	Nein

Hilfreiche Tipps

- Starten Sie zuerst Sonic DigitalMedia und öffnen Sie ein neues DigitalMedia-Projekt, bevor Sie mit dem Microsoft® Windows® Explorer Dateien per Drag & Drop auf eine CD-R oder CD-RW übertragen.
- Wenn Sie Musik-CDs für die Wiedergabe in normalen Stereoanlagen erstellen möchten, verwenden Sie dazu CD-R-Medien. In den meisten Stereoanlagen können CD-RW-Discs nicht wiedergegeben werden.
- Sie können keine Audio-DVDs mit Sonic DigitalMedia erstellen.
- MP3-Musikdateien können nur auf MP3-Playern oder auf Computern, auf denen eine MP3-Software installiert ist, wiedergegeben werden.
- Manche in marktüblichen Heimkino-Systemen eingebauten DVD-Player unterstützen unter Umständen nicht alle verfügbaren DVD-Formate. Welche Formate Ihr DVD-Player unterstützt, können Sie in der mit dem Gerät gelieferten Dokumentation nachschlagen oder beim Hersteller erfragen.
- Gehen Sie beim Brennen auf eine leere CD-R- oder CD-RW-Disc nicht bis an die maximale Speicherkapazität; kopieren Sie also nicht eine Datei mit 650 MB auf eine leere 650 MB-CD. Zum Abschließen der Aufzeichnung benötigt das CD-RW-Laufwerk ein bis zwei MB der leeren CD.
- Üben Sie das Brennen von CDs zunächst mit einer leeren CD-RW, bis Sie mit den Techniken der CD-Aufzeichnung vertraut sind. Sollten Sie einen Fehler machen, können Sie die CD-RW-Disc löschen und es noch einmal versuchen. Sie können auch die Aufzeichnung von Musikdateien zunächst auf CD-RWs ausprobieren, bevor Sie das Projekt permanent auf eine leere CD-R brennen.
- Weitere Informationen erhalten Sie auf der Website von Sonic unter **www.sonic.com**.

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Reinigen des Computers

Dell Precision™ Workstation 490 Benutzerhandbuch

- Computer, Tastatur und Bildschirm
- Maus
- Diskettenlaufwerk
- CDs und DVDs

⚠ **VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.**

Computer, Tastatur und Bildschirm

⚠ **VORSICHT: Trennen Sie den Computer vor der Reinigung vom Stromnetz. Reinigen Sie den Computer mit einem weichen, mit Wasser befeuchteten Tuch. Verwenden Sie keine flüssigen Reinigungsmittel oder Sprühreiniger, die eventuell entflammbare Stoffe enthalten.**

- Entfernen Sie den Staub zwischen den Tasten auf der Tastatur mit einem Druckluftspray.

HINWEIS: Wischen Sie die Bildschirmoberfläche nicht mit einer Seifenlösung oder Alkohol ab, um eine Beschädigung der Blendschutzschicht zu vermeiden.

- Um den Bildschirm zu reinigen, befeuchten Sie ein weiches, sauberes Tuch mit Wasser. Sie können auch ein speziell für Bildschirme geeignetes Reinigungstuch bzw. eine Lösung verwenden, die die antistatische Beschichtung des Bildschirms nicht beschädigt.
- Wischen Sie die Tastatur, den Computer und die Kunststoffteile des Bildschirms mit einem weichen Reinigungstuch ab, das mit einer Lösung aus drei Teilen Wasser und einem Teil Spülmittel angefeuchtet ist.

Das Tuch darf lediglich angefeuchtet werden. Unter keinen Umständen darf Wasser in den Computer oder in die Tastatur tropfen.

Maus

HINWEIS: Trennen Sie vor dem Reinigen der Maus das Mauskabel vom Computer ab.

Wenn sich der Bildschirm-Cursor ruckartig oder nicht normal bewegt, reinigen Sie die Maus.

Reinigen einer nicht-optischen Maus

1. Reinigen Sie die Außenseite des Mausgehäuses mit einem Reinigungstuch, das mit einer milden Reinigungsflüssigkeit befeuchtet ist.
2. Drehen Sie den Haltering auf der Unterseite der Maus gegen den Uhrzeigersinn. Nehmen Sie die Mauskugel heraus.
3. Wischen Sie die Kugel mit einem sauberen, fusselfreien Tuch ab.
4. Blasen Sie vorsichtig in die Öffnung an der Mausunterseite oder verwenden Sie ein Druckluftspray, um Staub und Fusseln zu entfernen.
5. Wenn sich an den Rollen im Kugelgehäuse Schmutz angesammelt hat, reinigen Sie die Rollen mit Hilfe eines Wattestäbchens, das leicht mit Reinigungsalkohol angefeuchtet wurde.
6. Richten Sie die Rollen wieder ordnungsgemäß aus, wenn die Justierung verändert wurde. Stellen Sie sicher, dass keine Fusseln des Stäbchens auf den Rollen verbleiben.
7. Setzen Sie die Kugel und den Haltering wieder ein. Drehen Sie den Haltering im Uhrzeigersinn, bis er mit einem Klicken einrastet.

Reinigen einer optischen Maus

Reinigen Sie die Außenseite des Mausgehäuses mit einem Reinigungstuch, das mit einer milden Reinigungsflüssigkeit befeuchtet ist.

Diskettenlaufwerk

HINWEIS: Versuchen Sie nicht, die Leseköpfe des Laufwerks mit einem Wattestäbchen zu reinigen. Die Köpfe könnten dadurch versehentlich dejustiert werden, wodurch das Laufwerk unbrauchbar wird.

Reinigen Sie das Diskettenlaufwerk mit einem handelsüblichen Reinigungssatz. Diese Reinigungssätze enthalten besondere Disketten, um Verunreinigungen zu entfernen, die sich bei normalem Betrieb bilden.

CDs und DVDs

HINWEIS: Reinigen Sie die Linse im CD-/DVD-Laufwerk nur mit Druckluft. Befolgen Sie dabei die Anweisungen zur Anwendung des Druckluftgerätes. Berühren Sie niemals die Linse im Laufwerk.

Wenn Probleme auftreten, z.B. Unregelmäßigkeiten bei der Wiedergabequalität der CDs oder DVDs, können die Discs auf folgende Weise gereinigt werden:

1. Fassen Sie die Disc immer nur am Rand an. Sie können auch den inneren Rand in der Mitte fassen.

HINWEIS: Reinigen Sie die Disc keinesfalls in kreisförmigen Bewegungen, damit die Oberfläche nicht beschädigt wird.

2. Wischen Sie die Unterseite der Disc (die nicht beschriftete Seite) vorsichtig mit einem weichen, fusselfreien Tuch in einer geraden Linie von der Mitte zur Außenkante ab.

   Hartnäckige Verschmutzungen können Sie mit etwas Wasser oder einer Lösung aus Wasser und milder Seife reinigen. Im Handel sind außerdem Produkte erhältlich, die zur Reinigung der Discs verwendet werden können und die Schutz gegen Staub, Fingerabdrücke und Kratzer bieten. Reinigungsprodukte für CDs können ebenfalls für DVDs verwendet werden.

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Prozessor

Dell Precision™ Workstation 490 Benutzerhandbuch

- Entfernen des Prozessors
- Installieren des Prozessors

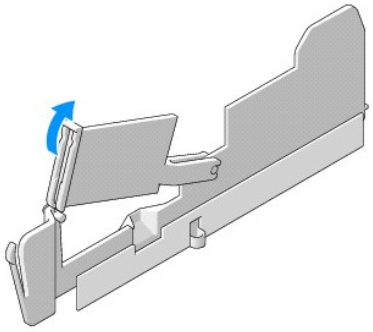
VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

VORSICHT: Schützen Sie sich vor elektrischen Schlägen, indem Sie das Netzkabel des Computers stets aus der Steckdose ziehen, bevor Sie die Abdeckung öffnen.

HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

Entfernen des Prozessors

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).
3. Drehen Sie den Festplattenträger aus dem Computer heraus (siehe Herausdrehen des Festplattenträgers aus dem Computer).
4. Schwenken Sie die Zugangsklappe des Prozessors in die geöffnete Position.

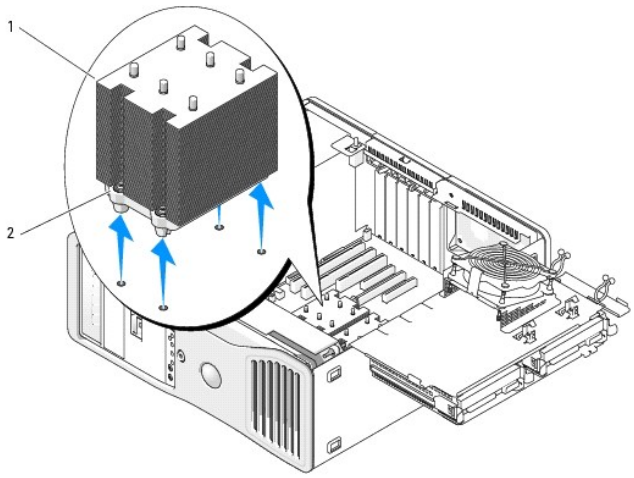


ANMERKUNG: Zum Lösen der vier unverlierbaren Schrauben an den Seiten der Kühlkörperanordnung benötigen Sie einen langen Kreuzschlitz-Schraubendreher.

5. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben an den Seiten der Kühlkörperanordnung.

VORSICHT: Die Kühlkörperanordnung kann im normalen Betrieb sehr heiß werden. Vergewissern Sie sich, dass sie genügend abgekühlt ist, bevor Sie sie berühren.

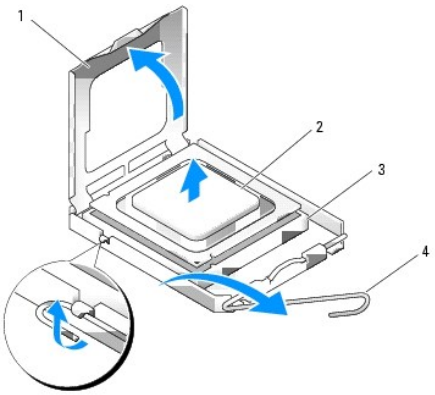
6. Heben Sie die Kühlkörperanordnung nach oben aus dem Computer heraus.



1	Kühlkörperanordnung
2	Aufnahme für unverlierbare Schraube (4)

HINWEIS: Wenn Sie einen Prozessor-Aufrüstbausatz von Dell installieren, können Sie die ursprüngliche Kühlkörperanordnung entsorgen. Wenn Sie keinen Prozessor-Aufrüstbausatz von Dell installieren, muss die ursprüngliche Kühlkörperanordnung beim Installieren des neuen Mikroprozessors wiederverwendet werden.

7. Öffnen Sie die Prozessorabdeckung, indem Sie den Freigabehebel unter der mittleren Abdeckungsverriegelung auf dem Sockel herausschieben. Ziehen Sie anschließend den Freigabehebel nach hinten, bis der Prozessor freigegeben wird.



1	Prozessorabdeckung
2	Prozessor
3	Sockel
4	Freigabehebel

HINWEIS: Achten Sie beim Ersetzen des Prozessors darauf, dass Sie keine Stifte im Sockel berühren und dass keine Gegenstände auf die Stifte im Sockel fallen.

8. Entfernen Sie den Prozessor vorsichtig aus dem Sockel.

9. Belassen Sie beim Installieren eines neuen Prozessors den Freigabehebel in der offenen Position, so dass der neue Prozessor ohne weitere Handgriffe in den Sockel eingesetzt werden kann. Siehe Installieren des Prozessors.
Ansonsten fahren Sie mit Schritt 10 fort.

10. Schließen Sie die Zugangsklappe des Prozessors.

11. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.

12. Drehen Sie den Festplattenträger wieder an seinen Platz (siehe Hineindrehen des Festplattenträgers in den Computer).

13. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

Installieren des Prozessors

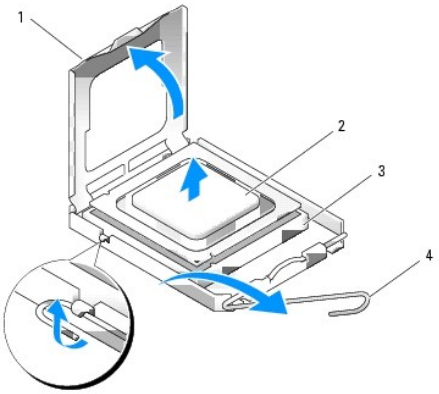
HINWEIS: Berühren Sie die unlackierte Metallfläche auf der Rückseite des Computers, um sich zu erden.

HINWEIS: Achten Sie beim Ersetzen des Prozessors darauf, dass Sie keine Stifte im Sockel berühren und dass keine Gegenstände auf die Stifte im Sockel fallen.

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).
3. Drehen Sie den Festplattenträger aus dem Computer heraus (siehe Herausdrehen des Festplattenträgers aus dem Computer).
4. Schwenken Sie die Zugangsklappe des Prozessors in die geöffnete Position.
5. Wenn Sie den Prozessor austauschen möchten, entfernen Sie ihn (siehe Entfernen des Prozessors).
6. Packen Sie den neuen Prozessor aus und achten Sie dabei darauf, die Unterseite des Prozessors nicht zu berühren.

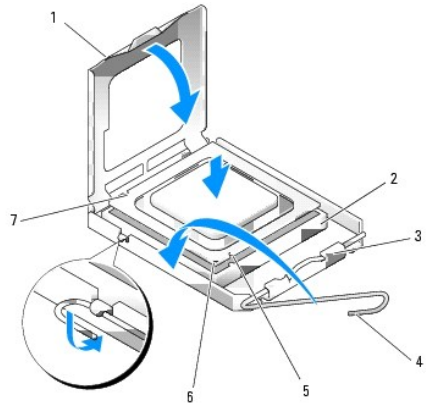
HINWEIS: Platzieren Sie den Prozessor korrekt im Sockel, um beim Einschalten des Computers eine dauerhafte Beschädigung von Prozessor und Computer zu vermeiden.

7. Öffnen Sie die Prozessorabdeckung, indem Sie den Freigabehebel unter der mittleren Abdeckungsverriegelung auf dem Sockel herausschieben. Achten Sie darauf, dass der Freigabehebel vollständig ausgeschwenkt ist.



1	Prozessorabdeckung
2	Prozessor
3	Sockel
4	Freigabehebel

8. Richten Sie die vordere und hintere Führungskerbe am Prozessor mit der vorderen und hinteren Führungskerbe am Sockel aus.
9. Richten Sie die Ecken mit dem jeweiligen Kontaktstift 1 des Prozessors und des Sockels aneinander aus.



1	Klammer	5	vordere Führungskerbe
2	Prozessorsockel	6	Markierung für Kontaktstift 1 des Sockels und des Prozessors
3	mittlere Abdeckungsverriegelung	7	hintere Führungskerbe
4	Sockel-Freigabehebel		

HINWEIS: Um Schäden zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass der Prozessor richtig am Sockel ausgerichtet ist, und wenden Sie beim Einsetzen des Prozessors keine übermäßige Kraft auf.

10. Setzen Sie den Prozessor vorsichtig in den Sockel und stellen Sie dabei sicher, dass der Prozessor richtig sitzt.

11. Wenn der Prozessor vollständig im Sockel sitzt, schließen Sie die Prozessorabdeckung.

    Stellen Sie sicher, dass sich die Klammer an der Prozessorabdeckung unter der mittleren Abdeckungsverriegelung auf dem Sockel befindet.

12. Drehen Sie den Freigabehebel des Sockels wieder in Richtung des Sockels zurück, bis er einrastet und den Prozessor sichert.

HINWEIS: Wenn Sie *keinen* Prozessor-Aufrüstsatz von Dell einbauen, verwenden Sie bei der Installation des neuen Prozessors die ursprüngliche Kühlkörperanordnung.

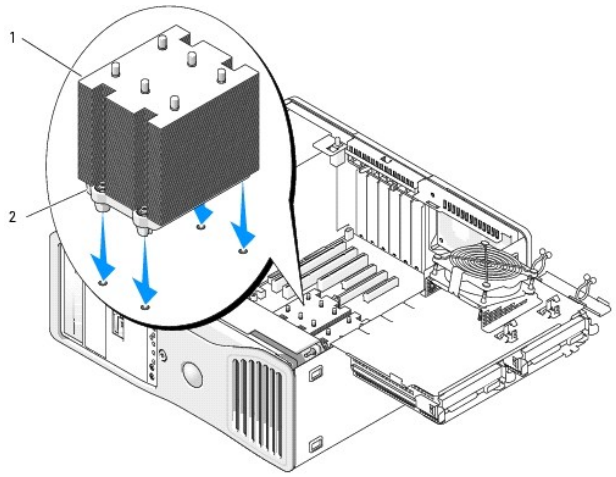
Wenn Sie einen Prozessor-Austauschsatz von Dell installiert haben, schicken Sie die ursprüngliche Kühlkörperanordnung und den Prozessor in der gleichen Verpackung, in der Sie den Austauschsatz erhalten haben, an Dell zurück.

13. Bauen Sie die Kühlkörperanordnung ein:

    a. Setzen Sie die Kühlkörperanordnung wieder auf den Träger auf.

    b. Schieben Sie die Kühlkörperanordnung unter leichten Drehbewegungen nach unten zum Gehäuseboden und ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben an.

HINWEIS: Vergewissern Sie sich, dass die Kühlkörperanordnung in der richtigen Position fest sitzt.



1	Kühlkörperanordnung

2	Aufnahme für unverlierbare Schraube (4)

14. Schließen Sie die Zugangsklappe des Prozessors.
15. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.
16. Drehen Sie den Festplattenträger wieder an seinen Platz (siehe Hineindrehen des Festplattenträgers in den Computer).
17. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

18. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Laufwerke

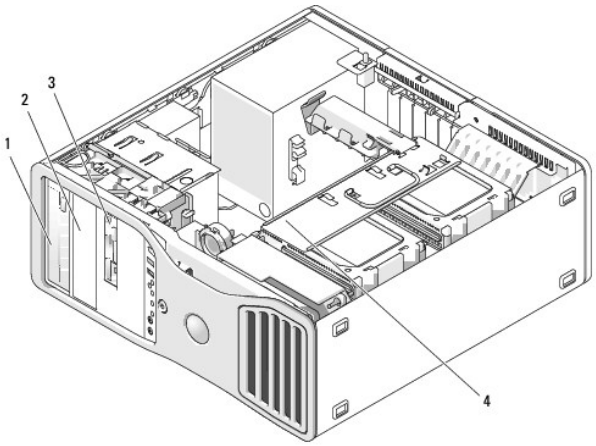
Dell Precision™ Workstation 490 Benutzerhandbuch

- Laufwerke im Tower-Computer
- Laufwerke im Desktop-Computer
- Festplattenlaufwerk
- Laufwerksblenden
- Diskettenlaufwerk
- Medienkartenlesegerät
- CD-/DVD-Laufwerk

Laufwerke im Tower-Computer

Mögliche Konfigurationen bei voller Bestückung des Computers:

- Drei Serial-ATA (SATA)- oder Serial-Attached-SCSI (SAS)-Festplattenlaufwerke und bis zu zwei optische Laufwerke
- Bis zu zwei Festplattenlaufwerke (SAS oder SATA), bis zu zwei optische Laufwerke und ein Diskettenlaufwerk oder ein Medienkartenlesegerät

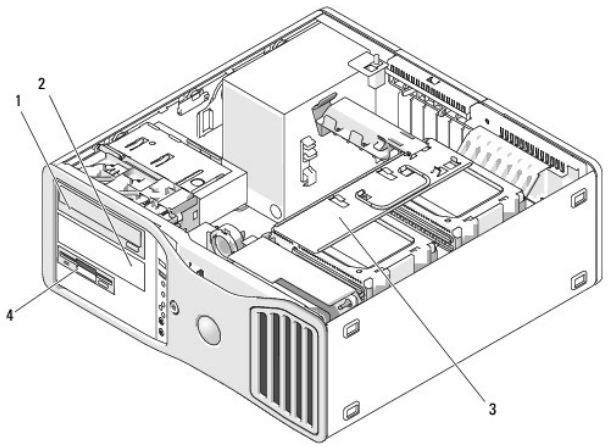


1	oberer 5,25-Zoll-Laufwerkschacht (für CD-/DVD-Laufwerk)
2	unterer 5,25-Zoll-Laufwerkschacht (für optionales CD-/DVD-Laufwerk)
3	FlexBay (für optionales drittes Festplattenlaufwerk, Diskettenlaufwerk oder Medienkartenlesegerät)
4	drehbarer Festplattenträger (für zwei SAS- oder SATA-Laufwerke)

Laufwerke im Desktop-Computer

Mögliche Konfigurationen bei voller Bestückung des Computers:

- Bis zu drei SATA-Festplattenlaufwerke oder zwei (interne) SAS- und ein SATA-Festplattenlaufwerk, ein optisches Laufwerk und ein Diskettenlaufwerk oder ein Medienkartenlesegerät
- Bis zu zwei Festplattenlaufwerke, bis zu zwei optische Laufwerke und ein Diskettenlaufwerk oder ein Medienkartenlesegerät

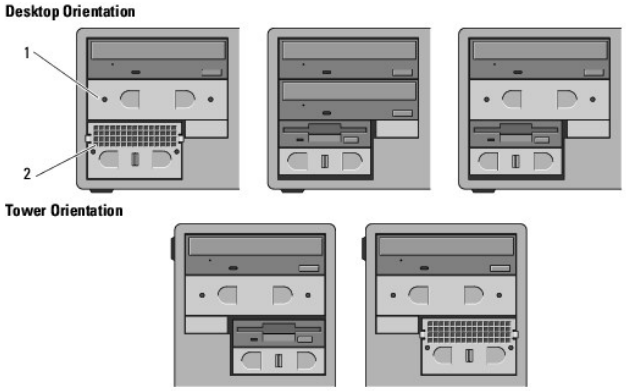


1	oberer 5,25-Zoll-Laufwerkschacht (für CD-/DVD-Laufwerk)
2	unterer 5,25-Zoll-Laufwerkschacht (für optionales CD-/DVD-Laufwerk oder SATA-Festplattenlaufwerk)
3	drehbarer Festplattenträger (für zwei SAS- oder SATA-Laufwerke)
4	FlexBay (für optionales Diskettenlaufwerk oder Medienkartenlesegerät)

Die Metallabdeckungen bei manchen Laufwerkskonfigurationen

Bei manchen Computerkonfigurationen verfügen die Laufwerkschächte über Metallabdeckungen. Wenn zu Ihrer Computerkonfiguration Metallabdeckungen gehören, müssen diese notwendigen Komponenten immer an den entsprechenden Schächten installiert bleiben.

HINWEIS: Wenn Metallabdeckungen zu Ihrer Computerkonfiguration gehören, müssen sie während des Computerbetriebs ständig installiert sein, anderenfalls funktioniert der Computer möglicherweise nicht einwandfrei.



1	5,25-Zoll-Metallabdeckung
2	gelochter Metalleinsatz

In den folgenden drei Ausnahmefällen kann eine Metallabdeckung abgenommen werden, ohne dass diese sofort wieder installiert werden muss:

- Wenn der FlexBay-Schacht zuvor ein drittes Festplattenlaufwerk (nur in der Tower-Konfiguration) enthielt oder leer war (in beiden Konfigurationen) und mit einer gelochten Abdeckung versehen war und Sie stattdessen ein Diskettenlaufwerk oder Medienkartenlesegerät installieren, wird für diesen Schacht keine Abdeckung benötigt.
- Wenn im FlexBay-Schacht zuvor ein Medienkartenlesegerät oder ein Diskettenlaufwerk installiert war (nur in der Tower-Konfiguration) und Sie stattdessen ein Festplattenlaufwerk installieren, muss vor dem Festplattenlaufwerk im FlexBay-Schacht eine gelochte Abdeckung installiert werden.
- Wenn ein 5,25-Zoll-Laufwerkschacht zuvor mit einer Metallabdeckung versehen war und Sie stattdessen ein optisches Laufwerk installieren, wird für diesen Schacht keine Abdeckung benötigt.

Bewahren Sie in einer solchen Situation die Abdeckung für eine spätere Verwendung auf.

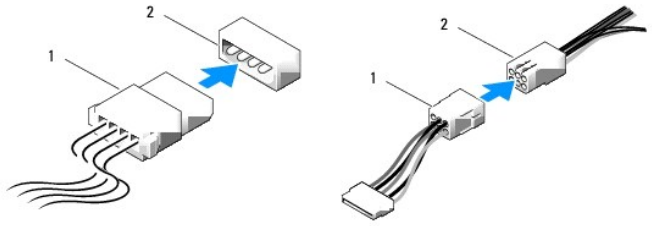
Wenn Sie ein Diskettenlaufwerk, ein Medienkartenlesegerät oder ein optisches Laufwerk aus dem Computer entfernen, müssen Sie stattdessen eine Metallabdeckung anbringen. Fehlt die Metallabdeckung in einem solchen Fall, funktioniert der Computer möglicherweise nicht ordnungsgemäß. Wenn Sie zusätzliche Abdeckungen benötigen, wenden Sie sich an Dell (siehe Kontaktaufnahme mit Dell).

Allgemeine Installationsrichtlinien für Laufwerke

HINWEIS: Wenn Metallabdeckungen zu Ihrer Computerkonfiguration gehören, müssen sie während des Computerbetriebs ständig installiert sein, anderenfalls funktioniert der Computer möglicherweise nicht einwandfrei.

Beim Installieren eines Laufwerks müssen Sie an der Rückseite des Laufwerks zwei Kabel anschließen: ein vom Netzteil kommendes Gleichstromkabel und ein Datenkabel. Das andere Ende des Datenkabels wird an einer Erweiterungskarte oder aber an der Systemplatine angeschlossen. Die meisten Anschlüsse sind passgeformt, um ein richtiges Einsetzen zu gewährleisten; diese Kodierung kann aus einer Kombination von Nut und Feder oder aus fehlendem Kontaktstift und gefülltem Stiftloch bestehen.

Stromkabelanschlüsse



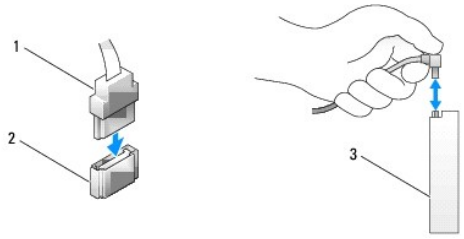
1	Stromversorgungskabel
2	Stromeingangsanschluss

Beim Anschließen eines IDE-Datenkabels passt die Nase an einem Teil des Steckverbinders in eine Aussparung am anderen Teil. Zum Trennen eines IDE-Datenkabels fassen Sie das Kabel an der farbigen Auszugslasche und ziehen Sie, bis sich der Steckverbinder löst.

Wenn Sie zwei IDE-Laufwerke an ein einzelnes IDE-Datenkabel anschließen und die Geräte für die Einstellung "Cable Select" (Kabelwahl) konfigurieren, ist das Gerät am letzten Anschluss des Datenkabels das Master- oder Startgerät und das Gerät am mittleren Anschluss des Datenkabels ist das Slave-Gerät. Informationen zum Konfigurieren von Geräten für die Kabelwahleinstellung finden Sie in der Dokumentation zum Laufwerk, die im Aufrüstbausatz enthalten ist.

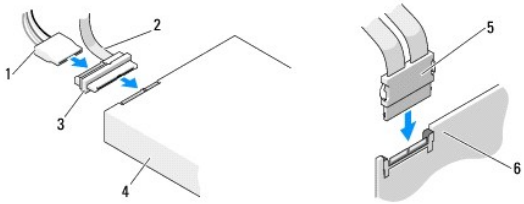
Zum Anschließen eines SAS- oder SATA-Datenkabels halten Sie das Kabel beidseitig am Anschluss und stecken Sie den Anschluss fest ein. Zum Trennen eines SAS- oder SATA-Datenkabels halten Sie das Kabel beidseitig am Anschluss und ziehen Sie, bis die Steckverbindung sich löst.

Anschlüsse für SATA-Datenkabel



1	SATA-Datenkabel
2	SATA-Datenanschluss (auf der Systemplatine)
3	SATA-Laufwerk

Anschlüsse für SAS-Datenkabel



1	Stromversorgungskabel
2	SAS-Datenkabel

3	SAS-Anschluss
4	SAS-Laufwerk
5	SAS-Anschluss
6	optionale PCI-Express-SAS-Controllerkarte

Festplattenlaufwerk

HINWEIS: Wenn sowohl SATA- als auch SAS-Laufwerke verwendet werden, müssen die beiden gleichartigen Laufwerke im drehbaren Festplattenträger installiert werden.

HINWEIS: Es wird empfohlen, ausschließlich die von Dell erhältlichen SAS-Kabel zu verwenden. Es wird keine Garantie dafür übernommen, dass Kabel anderer Hersteller mit Dell-Computern kompatibel sind.

Entfernen eines Festplattenlaufwerks aus dem drehbaren Festplattenträger (Tower oder Desktop)

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

VORSICHT: Schützen Sie sich vor elektrischen Schlägen, indem Sie das Netzkabel des Computers stets aus der Steckdose ziehen, bevor Sie die Abdeckung öffnen.

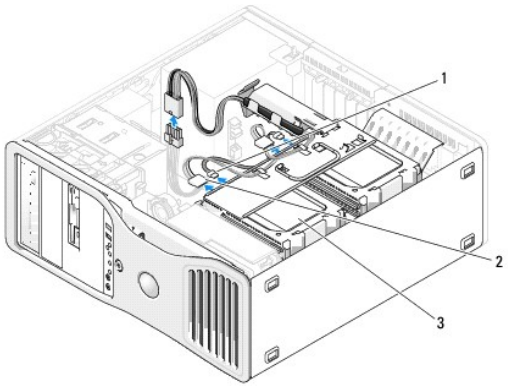
HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

HINWEIS: Legen Sie das Festplattenlaufwerk nicht auf eine harte Oberfläche, damit es nicht beschädigt wird. Legen Sie das Laufwerk stattdessen auf eine ausreichend gepolsterte Oberfläche, beispielsweise auf ein Schaumstoffkissen.

1. Wenn Sie ein Festplattenlaufwerk austauschen möchten, auf dem Daten gespeichert sind, legen Sie zuvor Sicherungsdateien vom Inhalt der Festplatte an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.
3. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).

HINWEIS: *Wenn nur ein Festplattenlaufwerk installiert werden soll*, muss es am Anschluss SATA0 auf der Systemplatine angeschlossen werden.

4. Ziehen Sie das Stromversorgungskabel von dem Festplattenlaufwerk ab, das Sie ausbauen möchten.



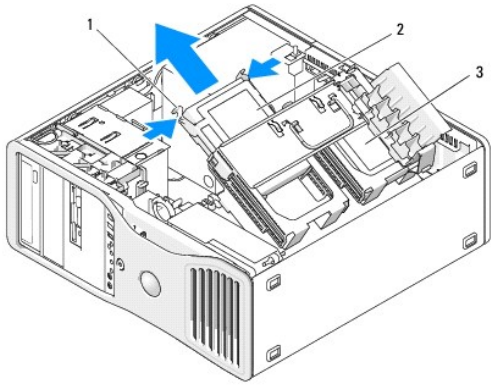
1	Datenanschluss
2	Stromanschluss
3	Festplattenlaufwerk

5. Ziehen Sie das Datenkabel von dem Festplattenlaufwerk ab, das Sie ausbauen möchten.

   Trennen Sie das Datenkabel eines deinstallierten Festplattenlaufwerks nicht von der Systemplatine.

6. Drehen Sie den Festplattenträger aus dem Computer heraus (siehe Herausdrehen des Festplattenträgers aus dem Computer).

7. Drücken Sie die blauen Zungen an beiden Seiten der Laufwerkhalterung zusammen und ziehen Sie das Festplattenlaufwerk nach oben aus dem Festplattenlaufwerkschacht heraus.
Wenn wieder ein Festplattenlaufwerk installiert werden soll, gehen Sie vor wie unter Installieren eines Festplattenlaufwerks im drehbaren Festplattenträger (Tower oder Desktop) beschrieben.



1	blaue Zungen (2)
2	Festplatte im primären Festplattenlaufwerkschacht
3	sekundärer Festplattenlaufwerkschacht

8. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.

9. Drehen Sie den Festplattenträger wieder an seinen Platz (siehe Hineindrehen des Festplattenträgers in den Computer).

10. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

11. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

Installieren eines Festplattenlaufwerks im drehbaren Festplattenträger (Tower oder Desktop)

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

VORSICHT: Schützen Sie sich vor elektrischen Schlägen, indem Sie das Netzkabel des Computers stets aus der Steckdose ziehen, bevor Sie die Abdeckung öffnen.

HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

HINWEIS: Legen Sie das Festplattenlaufwerk nicht auf eine harte Oberfläche, damit es nicht beschädigt wird. Legen Sie das Laufwerk stattdessen auf eine ausreichend gepolsterte Oberfläche, beispielsweise auf ein Schaumstoffkissen.

1. Wenn Sie ein Festplattenlaufwerk austauschen möchten, auf dem Daten gespeichert sind, legen Sie zuvor Sicherungsdateien vom Inhalt der Festplatte an.

2. Packen Sie das neue Festplattenlaufwerk aus und bereiten Sie es für die Installation vor.

3. Überprüfen Sie anhand der Dokumentation des Festplattenlaufwerks, ob das Laufwerk richtig für den Computer konfiguriert ist.

4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.

5. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).

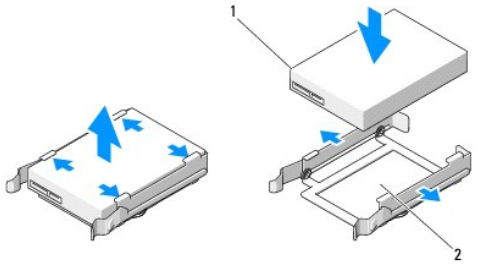
6. Drehen Sie den Festplattenträger aus dem Computer heraus (siehe Herausdrehen des Festplattenträgers aus dem Computer).

7. Wenn ein vorhandenes Festplattenlaufwerk ersetzt werden soll, entfernen Sie dieses (siehe Entfernen eines Festplattenlaufwerks aus dem drehbaren Festplattenträger (Tower oder Desktop)).

   Wenn sich im leeren Festplattenlaufwerkschacht eine Laufwerkhalterung befindet, entfernen Sie diese, indem Sie die Zungen zusammendrücken und die

Halterung dann nach oben aus dem Schacht herausziehen.

8. Wenn am zu installierenden Festplattenlaufwerk keine Laufwerkhalterung vorhanden ist, nehmen Sie die Halterung vom alten Laufwerk ab. Biegen Sie die elastische Halterung etwas auf und setzen Sie das Laufwerk so ein, dass die Kunststoffstifte an der Halterung in die Öffnungen an den Seiten des Laufwerks eingreifen. Lassen Sie die Halterung dann zurückfedern, damit das Laufwerk fest darin sitzt.



1	Laufwerk
2	Laufwerkhalterung

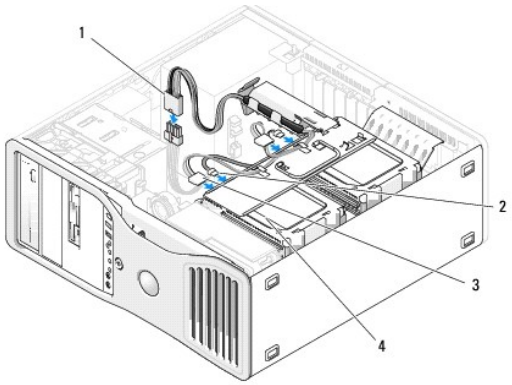
HINWEIS: SAS- und SATA-Laufwerke dürfen nicht zusammen im drehbaren Festplattenträger eingesetzt werden. Die Laufwerke im Festplattenträger müssen beide vom Typ SATA oder beide vom Typ SAS sein.

9. Schieben Sie das Laufwerk vorsichtig in den Laufwerkschacht ein, bis die Klammern richtig einrasten.

10. Schließen Sie ein Stromversorgungskabel am Festplattenlaufwerk an.

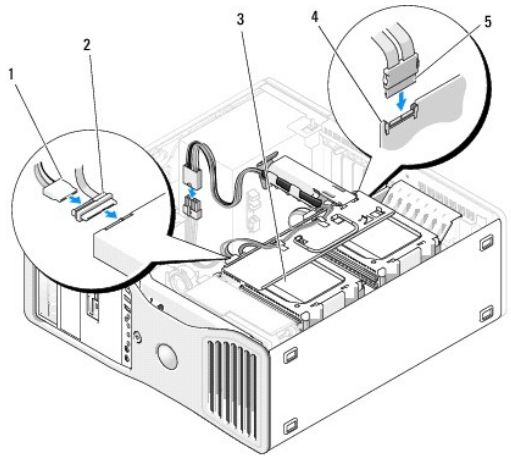
HINWEIS: Die einzigen SATA-Anschlüsse der Platine, die Festplattenlaufwerke unterstützen, sind diejenigen mit den Bezeichnungen SATA0, SATA1 und SATA2.

11. *Wenn Sie ein SATA-Festplattenlaufwerk installieren*, schließen Sie das Datenkabel am Festplattenlaufwerk an.



1	P3-Stromanschluss	3	Stromkabel des Festplattenlaufwerks
2	SATA-Datenkabel	4	Festplattenlaufwerk

Wenn Sie ein SAS-Festplattenlaufwerk installieren, schließen Sie das Datenkabel von der SAS-Controllerkarte am Festplattenlaufwerk an.



1	Stromversorgungskabel	4	optionale SAS-Controllerkarte
2	SAS-Datenkabel	5	SAS-Kabel
3	SAS-Festplattenlaufwerk		

HINWEIS: *Wenn nur ein Festplattenlaufwerk installiert werden soll*, muss es am Anschluss SATA0 auf der Systemplatine angeschlossen werden.

12. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.
13. Drehen Sie den Festplattenträger wieder an seinen Platz (siehe Hineindrehen des Festplattenträgers in den Computer).
14. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

15. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

    Anleitungen zum Installieren von Software für den Laufwerkbetrieb finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Laufwerk geliefert wurde.

HINWEIS: In einer gemischten Konfiguration mit zwei SAS-Laufwerken und einem SATA-Laufwerk muss das SATA-Laufwerk das Startlaufwerk (Primärlaufwerk) sein und im FlexBay-Schacht installiert werden.

16. Falls das gerade installierte Laufwerk das Primärlaufwerk ist, legen Sie ein startfähiges Medium in Laufwerk A ein.
17. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf (siehe System-Setup-Programm) und aktualisieren Sie die entsprechende Option unter **Drive** (Laufwerk).
18. Beenden Sie das System-Setup-Programm und starten Sie den Computer neu.
19. Vor dem nächsten Schritt muss das Laufwerk partitioniert und logisch formatiert werden.

    Anleitungen hierzu finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.
20. Testen Sie das Festplattenlaufwerk. Anleitungen hierzu finden Sie unter Dell Diagnostics.
21. Wenn Sie ein primäres Festplattenlaufwerk eingebaut haben, installieren Sie das Betriebssystem auf dem Festplattenlaufwerk.

Entfernen eines optionalen dritten Festplattenlaufwerks (nur Tower-Computer)

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

VORSICHT: Schützen Sie sich vor elektrischen Schlägen, indem Sie das Netzkabel des Computers stets aus der Steckdose ziehen, bevor Sie die Abdeckung öffnen.

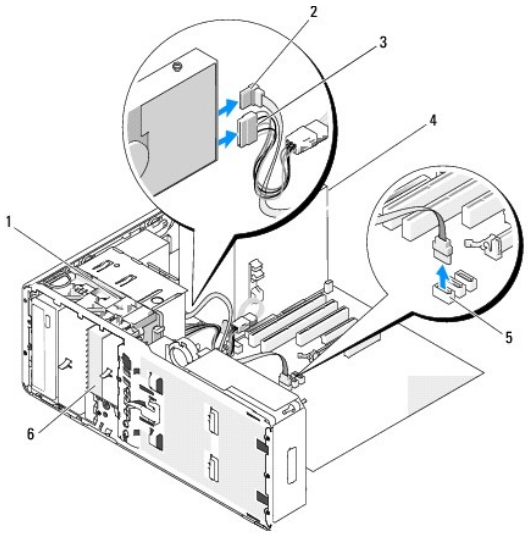
HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

HINWEIS: Legen Sie das Festplattenlaufwerk nicht auf eine harte Oberfläche, damit es nicht beschädigt wird. Legen Sie das Laufwerk stattdessen auf eine ausreichend gepolsterte Oberfläche, beispielsweise auf ein Schaumstoffkissen.

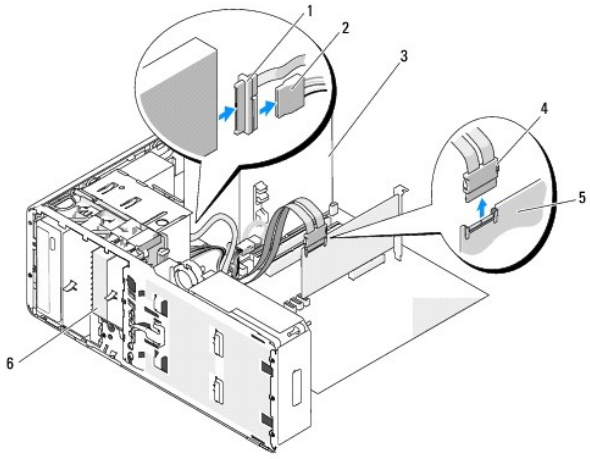
1. Wenn Sie ein Festplattenlaufwerk austauschen möchten, auf dem Daten gespeichert sind, legen Sie zuvor Sicherungsdateien vom Inhalt der Festplatte an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.
3. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).
4. Entfernen Sie die Laufwerksblende (siehe Entfernen der Laufwerksblende).

HINWEIS: Wenn Metallabdeckungen zu Ihrer Computerkonfiguration gehören, müssen sie während des Computerbetriebs ständig installiert sein, anderenfalls funktioniert der Computer möglicherweise nicht einwandfrei.

5. Wenn an Ihrem Computer Metallabdeckungen vorhanden sind (siehe Die Metallabdeckungen bei manchen Laufwerkskonfigurationen): Ziehen Sie den Schieberhebel nach rechts und halten Sie ihn fest, während Sie den gelochten Metalleinsatz aus dem FlexBay-Schacht ziehen.
6. Ziehen Sie das Stromversorgungskabel von der Rückseite des Festplattenlaufwerks ab.



1	Schieberhebel	4	Netzteil
2	SATA-Datenkabel	5	Anschluss SATA_2
3	Stromversorgungskabel	6	optionale SATA-Festplatte im FlexBay-Schacht

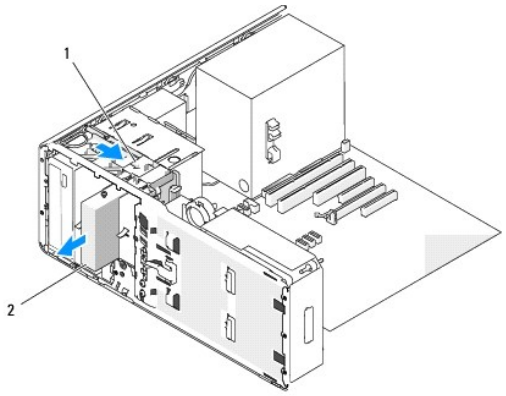


1	SAS-Datenkabel	4	SAS-Anschluss
2	Stromversorgungskabel	5	optionale SAS-Controllerkarte

3	Netzteil	6	optionale SAS-Festplatte im FlexBay-Schacht

7. Ziehen Sie das Datenkabel von der Rückseite des Festplattenlaufwerks und vom Anschluss auf der Systemplatine ab.
Wenn es mit einer Karte verbunden ist und kein neues Laufwerk installiert werden soll, verlegen Sie das Datenkabel zur Seite.

8. Ziehen Sie den Schieberhebel nach rechts, um die Halteschraube freizugeben, und ziehen Sie das Laufwerk aus dem FlexBay-Schacht.



1	Schieberhebel
2	optionale dritte Festplatte im FlexBay-Schacht

9. Legen Sie das Laufwerk an einem sicheren Ort ab.

HINWEIS: Wenn Metallabdeckungen zu Ihrer Computerkonfiguration gehören, müssen sie während des Computerbetriebs ständig installiert sein, anderenfalls funktioniert der Computer möglicherweise nicht einwandfrei.

10. Wenn in diesem Schacht kein neues Laufwerk installiert werden soll, gehen Sie wie folgt vor:

Wenn an Ihrem Computer Metallabdeckungen vorhanden sind (siehe Die Metallabdeckungen bei manchen Laufwerkskonfigurationen):
Bringen Sie den gelochten Metalleinsatz wieder über dem FlexBay-Schacht und dem darunter befindlichen Leerraum an.

a. Setzen Sie die beiden oberen und die beiden unteren Schrauben des Metalleinsatzes in die entsprechenden Schlitze im FlexBay-Schacht ein.

b. Schieben Sie den Metalleinsatz hinein, bis er einrastet und seine Metallzungen bündig auf der Gehäuseoberfläche aufliegen.

Installieren Sie einen Laufwerksblendeneinsatz (siehe Anbringen eines Laufwerksblendeneinsatzes).

11. Bringen Sie die Laufwerksblende wieder an (siehe Anbringen der Laufwerksblende).

12. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.

13. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

14. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

Installieren eines optionalen dritten Festplattenlaufwerks (nur Tower-Computer)

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

VORSICHT: Schützen Sie sich vor elektrischen Schlägen, indem Sie das Netzkabel des Computers stets aus der Steckdose ziehen, bevor Sie die Abdeckung öffnen.

HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

HINWEIS: Legen Sie das Festplattenlaufwerk nicht auf eine harte Oberfläche, damit es nicht beschädigt wird. Legen Sie das Laufwerk stattdessen auf eine ausreichend gepolsterte Oberfläche, beispielsweise auf ein Schaumstoffkissen.

1. Wenn Sie ein neues Laufwerk einbauen, packen Sie dieses erst aus und bereiten Sie es für die Installation vor.

   Überprüfen Sie anhand der Dokumentation, ob das Laufwerk für den Computer konfiguriert ist.

ANMERKUNG: Die im folgenden Schritt genannten Schrauben müssen in die vier Öffnungen an der Vorderseite eingesetzt werden, damit das Laufwerk richtig installiert werden kann.

2. Setzen Sie vier Schrauben in die vorderen vier Öffnungen seitlich am Laufwerk ein, falls sie noch nicht angebracht sind.
   Anderenfalls überzeugen Sie sich vom Vorhandensein der Schrauben in den vorderen vier Öffnungen.

3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.

4. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).

5. Entfernen Sie die Laufwerksblende (siehe Entfernen der Laufwerksblende).

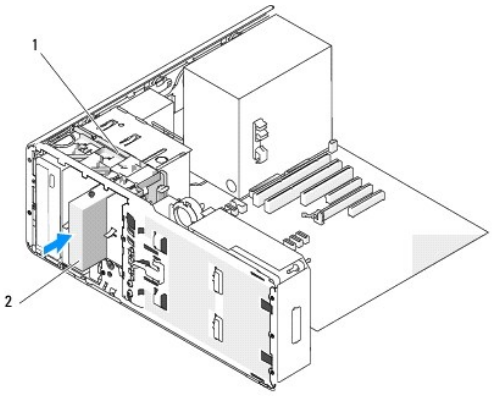
HINWEIS: Wenn Metallabdeckungen zu Ihrer Computerkonfiguration gehören, müssen sie während des Computerbetriebs ständig installiert sein, anderenfalls funktioniert der Computer möglicherweise nicht einwandfrei.

6. Wenn der FlexBay-Schacht nicht belegt ist und an Ihrem Computer Metallabdeckungen vorhanden sind (siehe Die Metallabdeckungen bei manchen Laufwerkskonfigurationen):
   Ziehen Sie den Schieberhebel nach rechts und halten Sie ihn fest, während Sie den gelochten Metalleinsatz aus dem FlexBay-Schacht ziehen.

7. Wenn im FlexBay-Schacht bereits ein *Diskettenlaufwerk oder ein Medienkartenlesegerät* installiert ist, bauen Sie die betreffende Komponente aus (siehe Entfernen eines Diskettenlaufwerks (Tower-Computer) oder Entfernen eines Medienkartenlesegeräts (Tower-Computer)).

8. Wenn im FlexBay-Schacht bereits ein *Festplattenlaufwerk* installiert ist, bauen Sie es aus (siehe Entfernen eines optionalen dritten Festplattenlaufwerks (nur Tower-Computer)).

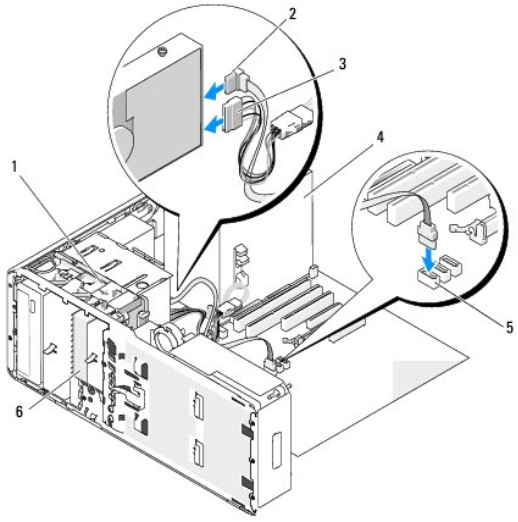
9. Schieben Sie das Laufwerk vorsichtig in den FlexBay-Schacht ein; das Laufwerk rastet zwei Mal ein, bevor es richtig eingesetzt ist.



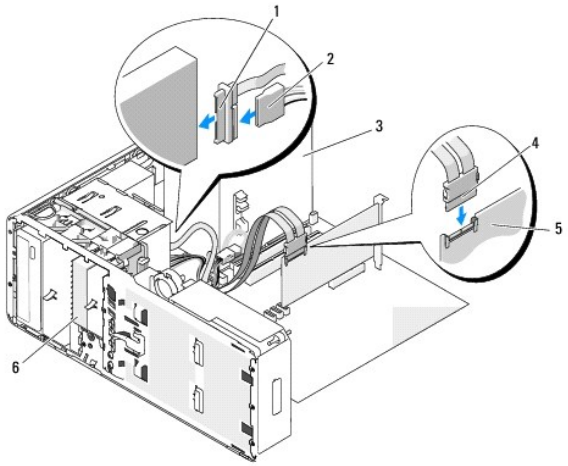
1	Schieberhebel
2	optionale dritte Festplatte im FlexBay-Schacht

10. Schließen Sie ein Stromversorgungskabel hinten am Festplattenlaufwerk an.

11. Schließen Sie ein Datenkabel hinten am Festplattenlaufwerk an und, wenn es ein SATA-Laufwerk ist, schließen Sie das andere Ende am Anschluss SATA_2 auf der Systemplatine an.



1	Schieberhebel	4	Netzteil
2	SATA-Datenkabel	5	Anschluss SATA_2
3	Stromversorgungskabel	6	optionale SATA-Festplatte im FlexBay-Schacht



1	SAS-Datenkabel	4	SAS-Anschluss
2	Stromversorgungskabel	5	optionale SAS-Controllerkarte
3	Netzteil	6	optionale SAS-Festplatte im FlexBay-Schacht

HINWEIS: Wenn Metallabdeckungen zu Ihrer Computerkonfiguration gehören, müssen sie während des Computerbetriebs ständig installiert sein, anderenfalls funktioniert der Computer möglicherweise nicht einwandfrei.

12. Wenn an Ihrem Computer Metallabdeckungen vorhanden sind, bringen Sie den gelochten Metalleinsatz über dem FlexBay-Schacht und dem darunter befindlichen Leerraum an (siehe Die Metallabdeckungen bei manchen Laufwerkskonfigurationen):
    a. Setzen Sie die beiden oberen und die beiden unteren Schrauben des Metalleinsatzes in die entsprechenden Schlitze im FlexBay-Schacht ein.
    b. Schieben Sie den Metalleinsatz hinein, bis er einrastet und seine Metallzungen bündig auf der Gehäuseoberfläche aufliegen.
13. Bringen Sie die Laufwerksblende wieder an (siehe Anbringen der Laufwerksblende).
14. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.
15. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

16. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

    Anleitungen zum Installieren von Software für den Laufwerkbetrieb finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Laufwerk geliefert wurde.

17. Falls das gerade installierte Laufwerk das Primärlaufwerk ist, legen Sie ein startfähiges Medium in Laufwerk A ein.

18. Schalten Sie den Computer ein.

19. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf (siehe System-Setup-Programm) und aktualisieren Sie die entsprechende Option unter **Drive** (Laufwerk).

20. Beenden Sie das System-Setup-Programm und starten Sie den Computer neu.

21. Vor dem nächsten Schritt muss das Laufwerk partitioniert und logisch formatiert werden.

    Anleitungen hierzu finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.

22. Testen Sie das Festplattenlaufwerk. Anleitungen hierzu finden Sie unter Dell Diagnostics.

23. Wenn Sie ein primäres Festplattenlaufwerk eingebaut haben, installieren Sie das Betriebssystem auf dem Festplattenlaufwerk.

Entfernen eines optionalen dritten SATA-Festplattenlaufwerks (nur Desktop-Computer)

⚠ **VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.**

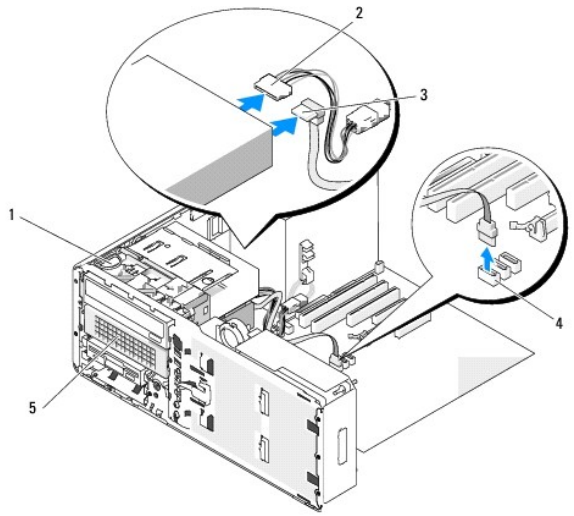
⚠ **VORSICHT: Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.**

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung und der Frontblende).

3. Entfernen Sie die Laufwerksblende (siehe Entfernen der Laufwerksblende).

4. Ziehen Sie den Desktop-Laufwerksicherungseinsatz am Griff heraus und legen Sie ihn an einem sicheren Ort ab.

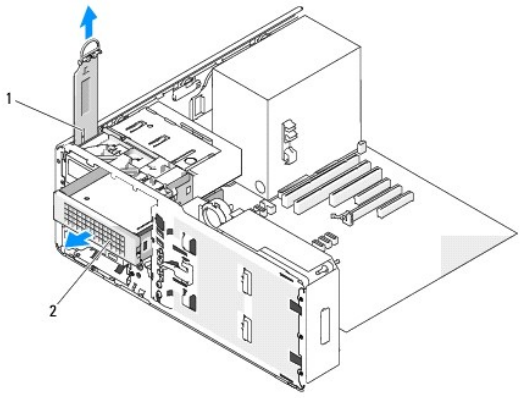


1	Desktop-Laufwerksicherungseinsatz	4	SATA-Systemplatinenanschluss
2	Stromversorgungskabel	5	optionales drittes SATA-Festplattenlaufwerk in Festplattenträger
3	SATA-Datenkabel		

5. Ziehen Sie das Stromversorgungskabel von der Rückseite des Festplattenlaufwerks ab.

6. Ziehen Sie das Datenkabel von der Rückseite des Festplattenlaufwerks und vom Anschluss auf der Systemplatine ab.

7. Ziehen Sie den Festplattenträger aus dem 5,25-Zoll-Laufwerkschacht.



1	Desktop-Laufwerksicherungseinsatz
2	optionales drittes SATA-Festplattenlaufwerk in Festplattenträger

8. Drücken Sie die blauen Zungen an beiden Seiten der Laufwerkhalterung zusammen und ziehen Sie das Laufwerk aus dem Festplattenträger heraus.

9. Legen Sie Laufwerk und Träger an einem sicheren Ort ab.

10. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.

HINWEIS: Wenn Metallabdeckungen zu Ihrer Computerkonfiguration gehören, müssen sie während des Computerbetriebs ständig installiert sein, anderenfalls funktioniert der Computer möglicherweise nicht einwandfrei.

11. Wenn kein neues Laufwerk im Laufwerkschacht installiert werden soll, installieren Sie einen Laufwerksblendeneinsatz (siehe Anbringen eines Laufwerksblendeneinsatzes).
Wenn an Ihrem Computer Metallabdeckungen vorhanden sind (siehe Die Metallabdeckungen bei manchen Laufwerkskonfigurationen), installieren Sie nun die 5,25-Zoll-Metallabdeckung: Führen Sie die Schrauben an der Abdeckung in die Metallschienen ein und schieben Sie die Abdeckung zurück, bis sie einrastet.

12. Wenn ein neues Laufwerk im CD-/DVD-Laufwerkschacht installiert werden soll, befolgen Sie die entsprechende Anleitung.

13. Setzen Sie den Desktop-Laufwerksicherungseinsatz wieder ein und klappen Sie seinen Griff um.

14. Bringen Sie die Laufwerksblende wieder an (siehe Anbringen der Laufwerksblende).

15. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

16. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

Installieren eines optionalen dritten SATA-Festplattenlaufwerks (nur Desktop)

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

VORSICHT: Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.

HINWEIS: Wenn ein drittes SATA-Festplattenlaufwerk in einem der 5,25-Zoll-Laufwerkschächte installiert werden soll, muss es in den mitgelieferten Festplattenträger eingesetzt werden und im unteren 5,25-Zoll-Laufwerkschacht installiert werden.

1. Wenn Sie ein neues Laufwerk einbauen, packen Sie dieses erst aus und bereiten Sie es für die Installation vor.

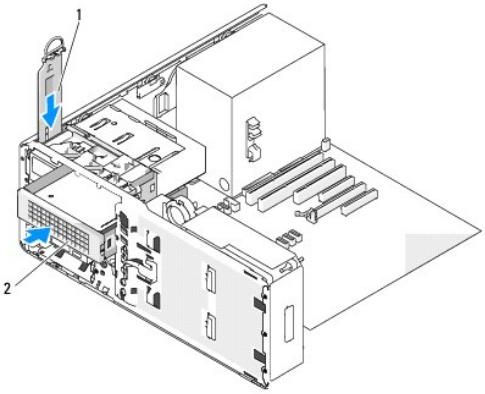
   Überprüfen Sie anhand der Dokumentation, ob das Laufwerk für den Computer konfiguriert ist.

2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.

3. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).

4. Entfernen Sie die Laufwerksblende (siehe Entfernen der Laufwerksblende).

5. Ziehen Sie den Desktop-Laufwerksicherungseinsatz am Griff heraus und legen Sie ihn an einem sicheren Ort ab.



1	Desktop-Laufwerksicherungseinsatz
2	optionales drittes SATA-Festplattenlaufwerk in Festplattenträger

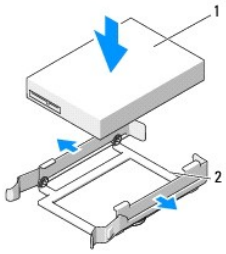
6. Wenn ein Gerät im CD-/DVD-Laufwerkschacht installiert ist, bauen Sie dieses aus (siehe Entfernen eines CD-/DVD-Laufwerks (Desktop-Computer)).

HINWEIS: Wenn Metallabdeckungen zu Ihrer Computerkonfiguration gehören, müssen sie während des Computerbetriebs ständig installiert sein, anderenfalls funktioniert der Computer möglicherweise nicht einwandfrei.

7. Wenn der CD-/DVD-Laufwerkschacht nicht belegt ist und an Ihrem Computer Metallabdeckungen vorhanden sind (siehe Die Metallabdeckungen bei manchen Laufwerkskonfigurationen), ziehen Sie die 5,25-Zoll-Metallabdeckung ab.

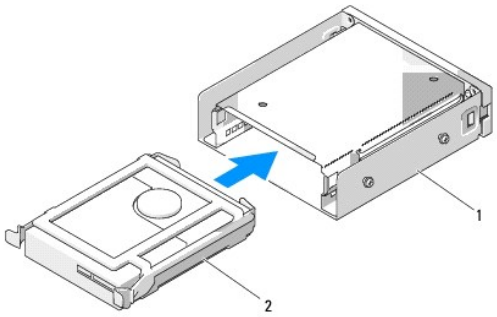
   Entfernen Sie dann den Laufwerksblendeneinsatz von einem 5,25-Zoll-Laufwerkschacht (siehe Entfernen eines Laufwerksblendeneinsatzes).

8. Biegen Sie die elastische Laufwerkhalterung etwas auf und setzen Sie das Laufwerk so ein, dass die Kunststoffstifte an der Halterung in die Öffnungen an den Seiten des Laufwerks eingreifen. Lassen Sie die Halterung dann zurückfedern, damit das Laufwerk fest darin sitzt.



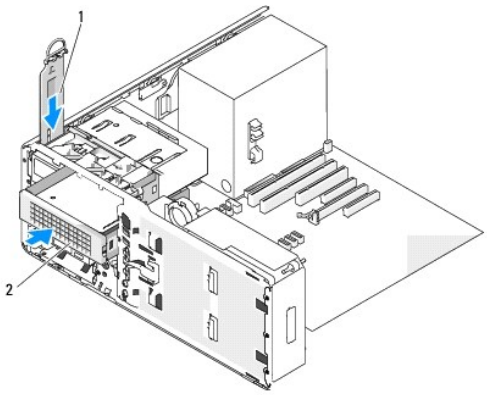
1	Festplattenlaufwerk
2	Laufwerkhalterung

9. Schieben Sie das Laufwerk mit der Laufwerkhalterung in den Festplattenträger ein.



1	Festplattenträger
2	SATA-Festplattenlaufwerk in Laufwerkhalterung

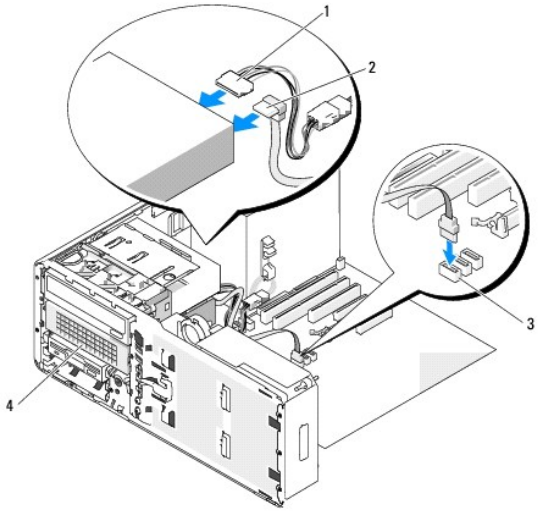
10. Schieben Sie den Festplattenträger in den 5,25-Zoll-Laufwerkschacht ein, bis er fest darin sitzt.



1	Desktop-Laufwerksicherungseinsatz
2	optionales drittes SATA-Festplattenlaufwerk in Festplattenträger

11. Setzen Sie den Desktop-Laufwerksicherungseinsatz wieder ein und klappen Sie seinen Griff um.

12. Schließen Sie ein Stromversorgungskabel am Festplattenlaufwerk an.



1	Stromversorgungskabel	3	Anschluss SATA_2
2	SATA-Datenkabel	4	optionales drittes SATA-Festplattenlaufwerk in Festplattenträger

13. Schließen Sie das Datenkabel an der Rückseite des Festplattenlaufwerks und am Anschluss auf der Systemplatine an.

14. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.

15. Bringen Sie die Laufwerksblende wieder an (siehe Anbringen der Laufwerksblende).

16. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

17. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

Anleitungen zum Installieren von Software für den Laufwerkbetrieb finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Laufwerk geliefert wurde.

18. Falls das gerade installierte Laufwerk das Primärlaufwerk ist, legen Sie ein startfähiges Medium in Laufwerk A ein.
19. Schalten Sie den Computer ein.
20. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf (siehe System-Setup-Programm) und aktualisieren Sie die entsprechende Option unter **Drive** (Laufwerk).
21. Beenden Sie das System-Setup-Programm und starten Sie den Computer neu.
22. Vor dem nächsten Schritt muss das Laufwerk partitioniert und logisch formatiert werden.
23. Anleitungen hierzu finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.

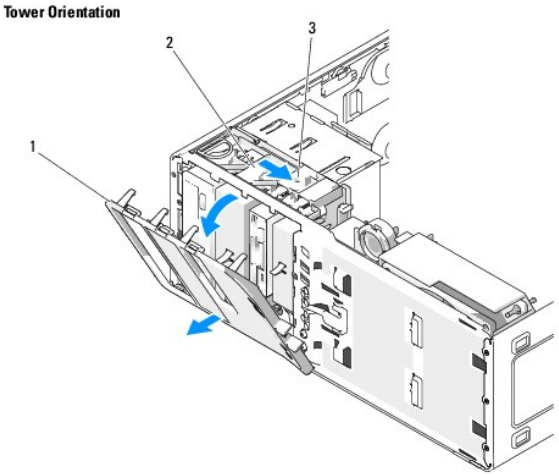
Laufwerksblenden

⚠ **VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.**

⚠ **VORSICHT: Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.**

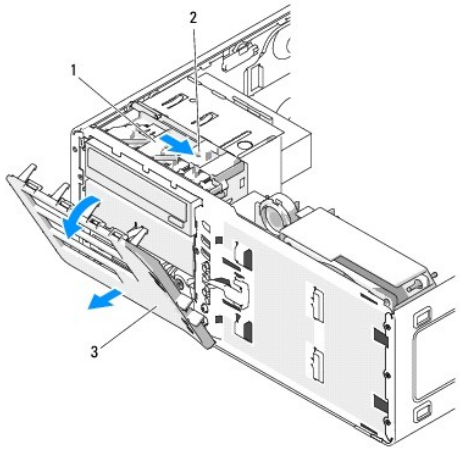
Entfernen der Laufwerksblende

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.
2. Entfernen Sie die Frontblende (siehe Entfernen der Frontblende).
3. Ziehen Sie den Schieberhebel in Richtung Computerunterseite, bis die Laufwerksblende freigegeben wird.



1	Laufwerksblende
2	Schieber
3	Schieberhebel

Desktop Orientation



1	Schieber
2	Schieberhebel
3	Laufwerksblende

4. Kippen Sie die Laufwerksblende nach außen und heben Sie sie aus den seitlichen Scharnieren.

5. Legen Sie die Laufwerksblende an einem sicheren Ort ab.

Entfernen eines Laufwerksblendeneinsatzes

HINWEIS: Laufwerksblendeneinsätze sind möglicherweise an der Innenseite mit Schrauben versehen. Diese können Sie für neue Laufwerke verwenden, wenn die Schrauben fehlen sollten.

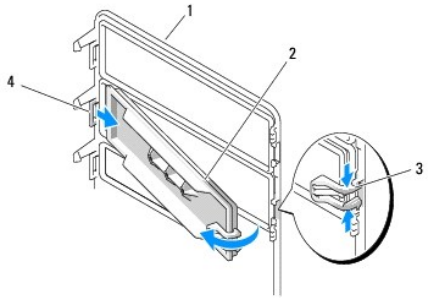
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).

3. Entfernen Sie die Laufwerksblende (siehe Entfernen der Laufwerksblende).

HINWEIS: Um die Lasche des Laufwerksblendeneinsatzes nicht zu zerbrechen, ziehen Sie den Einsatz nicht weiter als ca. 1 cm von der Laufwerksblende weg, bevor Sie die Lasche aus der Aussparung ziehen.

4. Drücken Sie die Entriegelungszungen des Einsatzes zusammen und kippen Sie den Einsatz nur soweit, bis die Zungen frei kommen.



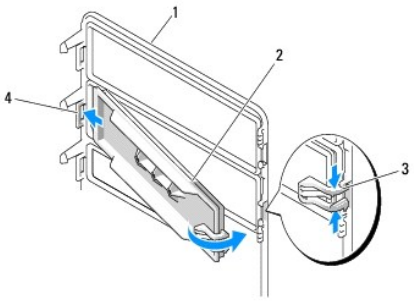
1	Laufwerksblende
2	Laufwerksblendeneinsatz
3	Entriegelungszungen (2)
4	Lasche des Einsatzes in Aussparung

5. Ziehen Sie die Lasche des Einsatzes aus der Aussparung.

6. Legen Sie den Laufwerksblendeneinsatz an einem sicheren Ort ab.

Anbringen eines Laufwerksblendeneinsatzes

1. Führen Sie die Lasche des Einsatzes in die Aussparung an der Laufwerksblende ein.



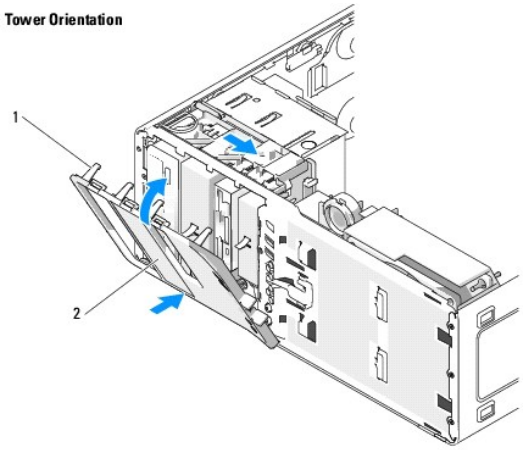
1	Laufwerksblende
2	Laufwerksblendeneinsatz
3	Entriegelungszungen (2)
4	Lasche des Einsatzes in Aussparung

2. Drücken Sie die Entriegelungszungen des Einsatzes zusammen und schwenken Sie den Einsatz an seinen Platz.

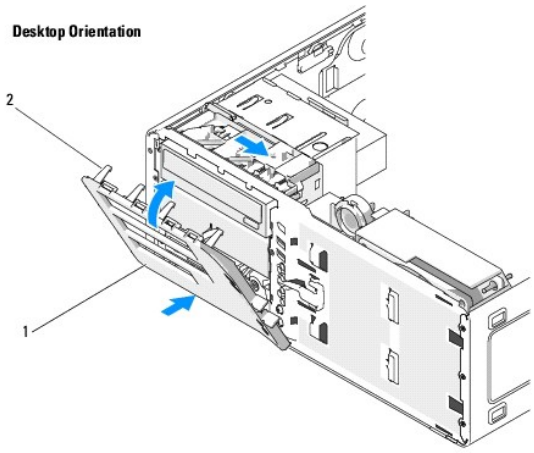
3. Überprüfen Sie, ob der Einsatz richtig in der Laufwerksblende sitzt.

Anbringen der Laufwerksblende

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.



1	Laschen der Laufwerksblende
2	Laufwerksblende



1	Laufwerksblende
2	Laschen der Laufwerksblende

2. Setzen Sie die Laschen der Laufwerksblende in die seitlichen Scharniere des Gehäuses ein.
3. Kippen Sie die Laufwerksblende in Richtung des Computers und lassen Sie sie einrasten.
4. Bringen Sie die Frontblende wieder an (siehe Anbringen der Frontblende).
5. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

Diskettenlaufwerk

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

VORSICHT: Schützen Sie sich vor elektrischen Schlägen, indem Sie das Netzkabel des Computers stets aus der Steckdose ziehen, bevor Sie die Abdeckung öffnen.

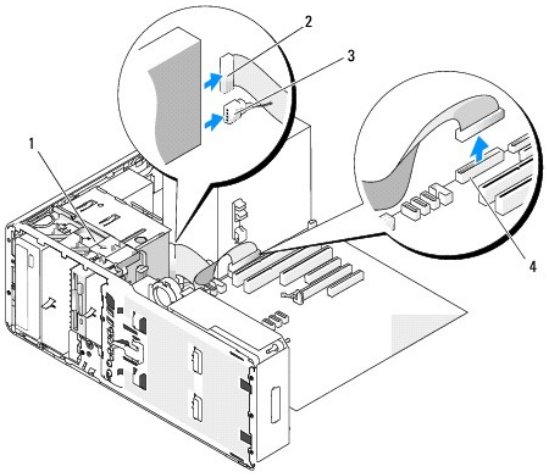
HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

ANMERKUNG: Wenn Sie ein Diskettenlaufwerk im *Tower-Computer* installieren möchten, lesen Sie den Abschnitt Installieren eines Diskettenlaufwerks (Tower-Computer).

ANMERKUNG: Wenn Sie ein Diskettenlaufwerk im *Desktop-Computer* installieren möchten, lesen Sie den Abschnitt Installieren eines Diskettenlaufwerks (Desktop-Computer).

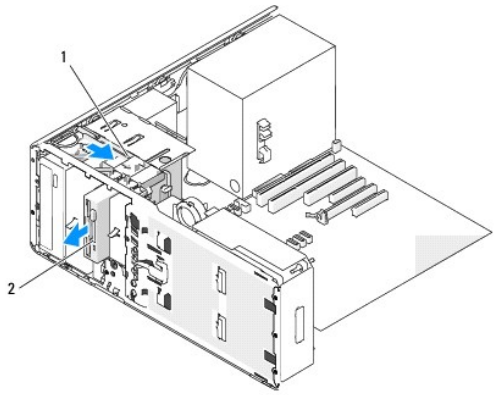
Entfernen eines Diskettenlaufwerks (Tower-Computer)

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).
3. Entfernen Sie die Laufwerksblende (siehe Entfernen der Laufwerksblende).
4. Ziehen Sie das Stromversorgungskabel und das Datenkabel von der Rückseite des Diskettenlaufwerks ab.
5. Ziehen Sie das andere Ende des Laufwerkkabels vom Systemplatinenanschluss mit der Bezeichnung "DSKT" ab. Die Position der Anschlüsse auf der Systemplatine finden Sie unter Komponenten der Systemplatine.



1	Schieberhebel
2	Datenkabel
3	Stromversorgungskabel
4	Diskettenlaufwerkanschluss (DSKT)

6. Ziehen Sie den Schieberhebel nach rechts, um die Halteschraube freizugeben, und ziehen Sie das Laufwerk aus dem FlexBay-Schacht.



1	Schieberhebel
2	Diskettenlaufwerk

HINWEIS: Wenn Metallabdeckungen zu Ihrer Computerkonfiguration gehören, müssen sie während des Computerbetriebs ständig installiert sein, anderenfalls funktioniert der Computer möglicherweise nicht einwandfrei.

7. Wenn im FlexBay-Schacht kein neues Laufwerk installiert werden soll und an Ihrem Computer Metallabdeckungen vorhanden sind (siehe Die Metallabdeckungen bei manchen Laufwerkskonfigurationen), bringen Sie den gelochten Metalleinsatz über dem FlexBay-Schacht und dem darunter befindlichen Leerraum an:

   a. Setzen Sie die beiden oberen und die beiden unteren Schrauben des Metalleinsatzes in die entsprechenden Schlitze im FlexBay-Schacht ein.

   b. Schieben Sie den Metalleinsatz hinein, bis er einrastet und seine Metallzungen bündig auf der Gehäuseoberfläche aufliegen.

   Installieren Sie einen Laufwerksblendeneinsatz (siehe Anbringen eines Laufwerksblendeneinsatzes).

8. Wenn ein neues Laufwerk im FlexBay-Schacht installiert werden soll, befolgen Sie die entsprechende Anleitung in diesem Abschnitt.

9. Bringen Sie die Laufwerksblende wieder an (siehe Anbringen der Laufwerksblende).

10. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.

11. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

12. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

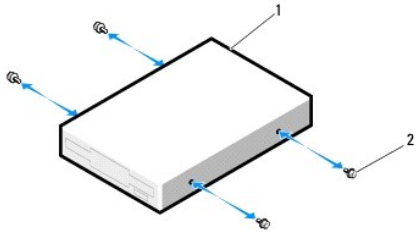
Installieren eines Diskettenlaufwerks (Tower-Computer)

HINWEIS: In einer Tower-Konfiguration mit drei Festplattenlaufwerken wird ein Diskettenlaufwerk nicht unterstützt, da die dritte Festplatte im FlexBay-Schacht installiert ist.

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).
3. Entfernen Sie die Laufwerksblende (siehe Entfernen der Laufwerksblende).
4. Wenn ein Gerät im FlexBay-Schacht installiert ist, entfernen Sie dieses (siehe die entsprechende Anleitung in diesem Abschnitt).

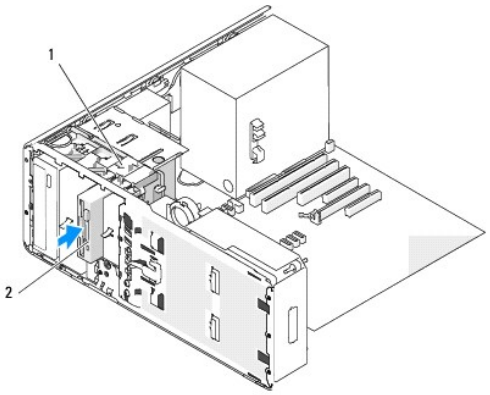
HINWEIS: Wenn Metallabdeckungen zu Ihrer Computerkonfiguration gehören, müssen sie während des Computerbetriebs ständig installiert sein, anderenfalls funktioniert der Computer möglicherweise nicht einwandfrei.

5. Wenn an Ihrem Computer Metallabdeckungen vorhanden sind (siehe Die Metallabdeckungen bei manchen Laufwerkskonfigurationen) und der FlexBay-Schacht nicht bestückt ist, ziehen Sie den Schieberhebel nach rechts, halten Sie ihn dort und ziehen Sie den gelochten Metalleinsatz aus dem FlexBay-Schacht.
6. Entfernen Sie den Laufwerksblendeneinsatz für den FlexBay-Schacht (siehe Entfernen eines Laufwerksblendeneinsatzes).
7. Wenn am Laufwerk keine Schrauben angebracht sind, entfernen Sie die Halteschrauben an der Innenseite der Laufwerksblende und bringen Sie sie am neuen Laufwerk an.



1	Diskettenlaufwerk
2	Schrauben (4)

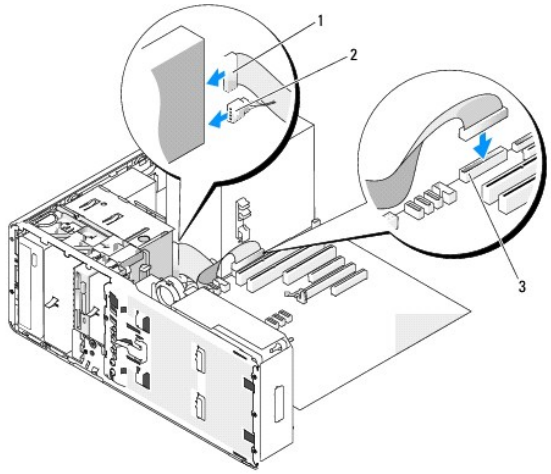
8. Schieben Sie das Laufwerk vorsichtig in den FlexBay-Schacht, bis es hörbar einrastet oder fühlbar fest installiert ist.



1	Schieberhebel
2	Diskettenlaufwerk

9. Schließen Sie das Stromversorgungskabel und das Datenkabel am Diskettenlaufwerk an.

10. Verbinden Sie das andere Ende des Datenkabels mit dem Systemplatinenanschluss mit der Bezeichnung "DSKT". Die Position des Anschlusses auf der Systemplatine finden Sie unter Komponenten der Systemplatine.



1	Datenkabel
2	Stromversorgungskabel
3	Diskettenlaufwerkanschluss auf Systemplatine (DSKT)

11. Prüfen Sie alle Kabelverbindungen und verlegen Sie die Kabel so, dass ausreichende Belüftung gewährleistet ist und der Lüfter sowie die Belüftungsöffnungen nicht blockiert werden.

12. Bringen Sie die Laufwerksblende wieder an (siehe Anbringen der Laufwerksblende).

13. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.

14. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

15. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

    Anleitungen zum Installieren von Software für den Laufwerkbetrieb finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Laufwerk geliefert wurde.

16. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf (siehe System-Setup-Programm) und wählen Sie die entsprechende Option unter **Diskette Drive** (Diskettenlaufwerk).

17. Prüfen Sie, ob der Computer einwandfrei arbeitet. Führen Sie dazu das Programm "Dell Diagnostics" aus. Siehe Dell Diagnostics.

Entfernen eines Diskettenlaufwerks (Desktop-Computer)

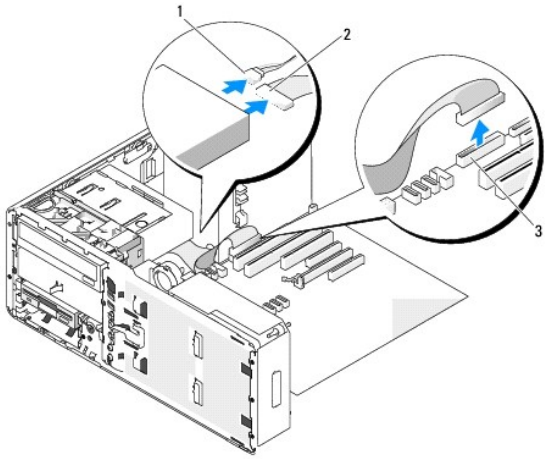
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).

3. Entfernen Sie die Laufwerksblende (siehe Entfernen der Laufwerksblende).

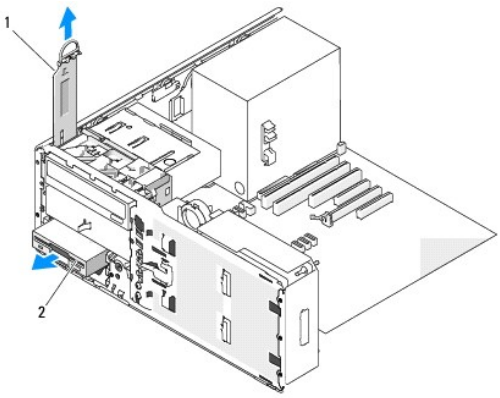
4. Ziehen Sie das Stromversorgungskabel und das Datenkabel von der Rückseite des Diskettenlaufwerks ab.

5. Ziehen Sie das andere Ende des Laufwerkkabels vom Systemplatinenanschluss mit der Bezeichnung "DSKT" ab. Die Position der Anschlüsse auf der Systemplatine finden Sie unter Komponenten der Systemplatine.



1	Stromversorgungskabel
2	Datenkabel
3	Diskettenlaufwerkanschluss (DSKT)

6. Ziehen Sie den Desktop-Laufwerkseinsatz am Griff heraus und legen Sie ihn an einem sicheren Ort ab.



1	Laufwerksicherungseinsatz
2	Diskettenlaufwerk

7. Entfernen Sie das Diskettenlaufwerk aus dem FlexBay-Schacht.

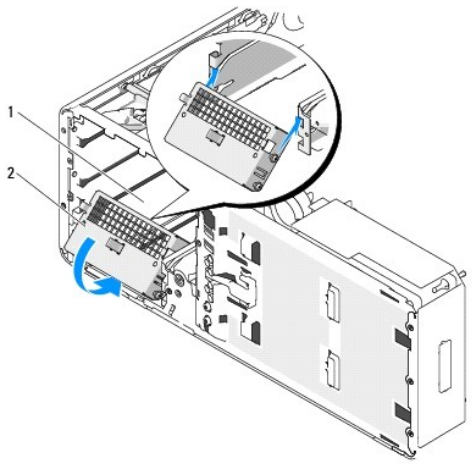
8. Wenn im FlexBay-Schacht kein neues Laufwerk installiert werden soll und an Ihrem Computer Metallabdeckungen vorhanden sind (siehe Die Metallabdeckungen bei manchen Laufwerkskonfigurationen), bringen Sie den gelochten Metalleinsatz über dem FlexBay-Schacht und dem darunter befindlichen Leerraum an:

   a. Halten Sie den Metalleinsatz leicht schräg und setzen Sie die beiden oberen Schrauben in den Schlitz ein, der entlang der Innenseite des FlexBay-Schachts verläuft.

   b. Schwenken Sie die Unterkante des Metalleinsatzes nach unten und setzen Sie die beiden unteren Schrauben in den Schlitz im Leerraum unter dem FlexBay-Schacht ein.

   c. Schieben Sie den Metalleinsatz hinein, bis er einrastet und seine Metallzungen bündig auf der Gehäuseoberfläche aufliegen.

   Installieren Sie dann einen Laufwerksblendeneinsatz (siehe Anbringen eines Laufwerksblendeneinsatzes).



1	FlexBay-Schacht
2	gelochter Metalleinsatz

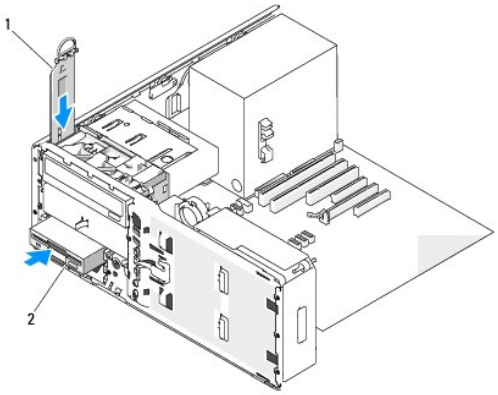
9. Wenn ein neues Laufwerk im FlexBay-Schacht installiert werden soll, befolgen Sie die entsprechende Anleitung in diesem Abschnitt.
10. Setzen Sie den Desktop-Laufwerksicherungseinsatz wieder ein und klappen Sie seinen Griff um.
11. Bringen Sie die Laufwerksblende wieder an (siehe Anbringen der Laufwerksblende).
12. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.
13. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

14. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

Installieren eines Diskettenlaufwerks (Desktop-Computer)

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).
3. Entfernen Sie die Laufwerksblende (siehe Entfernen der Laufwerksblende).
4. Ziehen Sie den Desktop-Laufwerkseinsatz am Griff heraus und legen Sie ihn an einem sicheren Ort ab.



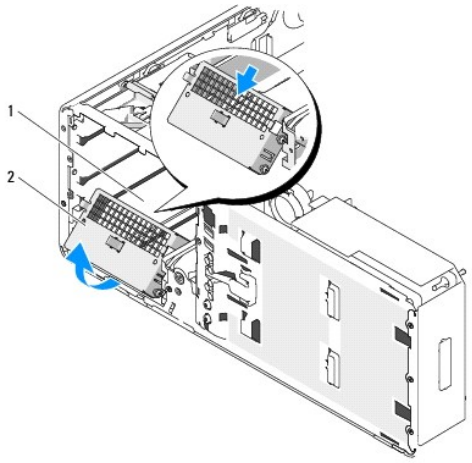
1	Laufwerksicherungseinsatz

2	Diskettenlaufwerk

5. Wenn ein Gerät im FlexBay-Schacht installiert ist, entfernen Sie dieses (siehe die entsprechende Anleitung in diesem Abschnitt).

HINWEIS: Wenn Metallabdeckungen zu Ihrer Computerkonfiguration gehören, müssen sie während des Computerbetriebs ständig installiert sein, anderenfalls funktioniert der Computer möglicherweise nicht einwandfrei.

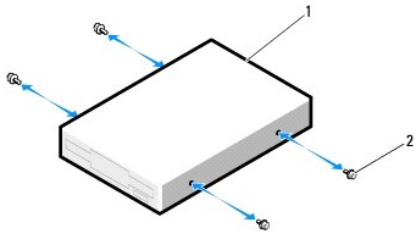
6. Wenn der FlexBay-Schacht nicht belegt ist und an Ihrem Computer Metallabdeckungen vorhanden sind (siehe Die Metallabdeckungen bei manchen Laufwerkskonfigurationen), entfernen Sie den gelochten Metalleinsatz:
   a. Ziehen Sie den Metalleinsatz nach vorn, bis seine Oberfläche bündig mit dem Gehäuse abschließt.
   b. Schwenken Sie dann die Unterkante des Einsatzes nach oben zu sich hin, so dass sich die unteren Schrauben aus dem Gehäuse lösen.
   c. Heben Sie den Einsatz aus dem Computer heraus, indem Sie die oberen Schrauben und die Metallzungen ebenfalls aus dem Gehäuse lösen.



1	FlexBay-Schacht
2	gelochter Metalleinsatz

7. Entfernen Sie den Laufwerksblendeneinsatz für den FlexBay-Schacht (siehe Entfernen eines Laufwerksblendeneinsatzes).

8. Wenn am Laufwerk keine Schrauben angebracht sind, entfernen Sie die Halteschrauben an der Innenseite der Laufwerksblende und bringen Sie sie am neuen Laufwerk an.

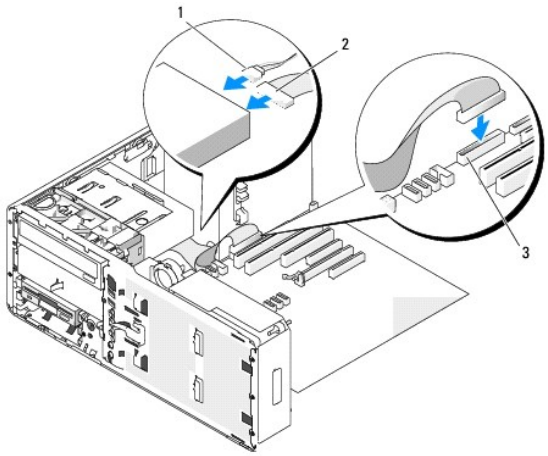


1	Laufwerk
2	Schrauben

9. Schieben Sie das Laufwerk vorsichtig in den FlexBay-Schacht, bis es hörbar einrastet oder fühlbar fest installiert ist.

10. Schließen Sie das Stromversorgungskabel und das Datenkabel am Diskettenlaufwerk an.

11. Verbinden Sie das andere Ende des Datenkabels mit dem Systemplatinenanschluss mit der Bezeichnung "DSKT". Die Position des Anschlusses auf der Systemplatine finden Sie unter Komponenten der Systemplatine.



1	Stromversorgungskabel
2	Datenkabel
3	Diskettenlaufwerkanschluss (DSKT)

12. Setzen Sie den Desktop-Laufwerksicherungseinsatz wieder ein und klappen Sie seinen Griff um.

13. Prüfen Sie alle Kabelverbindungen und verlegen Sie die Kabel so, dass ausreichende Belüftung gewährleistet ist und der Lüfter sowie die Belüftungsöffnungen nicht blockiert werden.

14. Bringen Sie die Laufwerksblende wieder an (siehe Anbringen der Laufwerksblende).

15. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.

16. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

17. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

    Anleitungen zum Installieren von Software für den Laufwerkbetrieb finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Laufwerk geliefert wurde.

18. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf (siehe System-Setup-Programm) und wählen Sie die entsprechende Option unter **Diskette Drive** (Diskettenlaufwerk).

19. Prüfen Sie, ob der Computer einwandfrei arbeitet. Führen Sie dazu das Programm "Dell Diagnostics" aus. Anleitungen hierzu finden Sie unter Dell Diagnostics.

Medienkartenlesegerät

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

VORSICHT: Schützen Sie sich vor elektrischen Schlägen, indem Sie das Netzkabel des Computers stets aus der Steckdose ziehen, bevor Sie die Abdeckung öffnen.

HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

ANMERKUNG: Wenn Sie ein Medienkartenlesegerät im *Tower-Computer* installieren möchten, lesen Sie den Abschnitt Installieren eines Medienkartenlesegeräts (Tower-Computer).

ANMERKUNG: Wenn Sie ein Medienkartenlesegerät im *Desktop-Computer* installieren möchten, lesen Sie den Abschnitt Installieren eines Medienkartenlesegeräts (Desktop-Computer).

Entfernen eines Medienkartenlesegeräts (Tower-Computer)

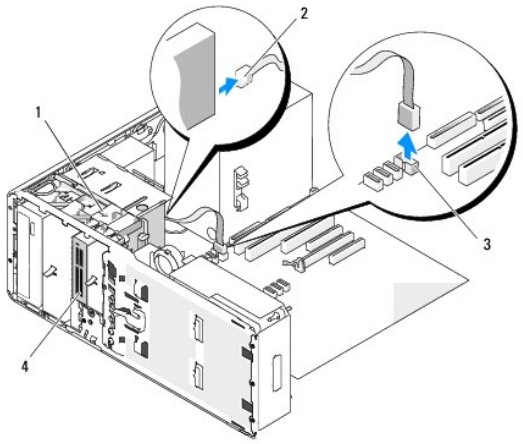
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).

3. Entfernen Sie die Laufwerksblende (siehe Entfernen der Laufwerksblende).

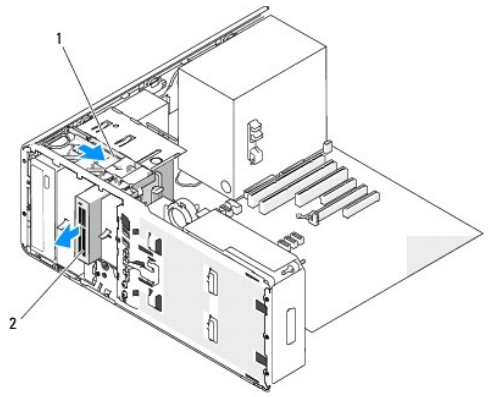
4. Ziehen Sie das Schnittstellenkabel von der Rückseite des Medienkartenlesegeräts ab.

5. Ziehen Sie das andere Ende des Schnittstellenkabels vom Systemplatinenanschluss mit der Bezeichnung "USB" ab. Die Position des Anschlusses auf der Systemplatine finden Sie unter Komponenten der Systemplatine.



1	Schieberhebel
2	Schnittstellenkabel
3	Anschluss für Medienkartenlesegerät auf Systemplatine (USB)
4	Medienkartenlesegerät

6. Ziehen Sie den Schieberhebel nach rechts, um die Halteschraube freizugeben, und ziehen Sie das Lesegerät aus dem FlexBay-Schacht.



1	Schieberhebel
2	Medienkartenlesegerät

HINWEIS: Wenn Metallabdeckungen zu Ihrer Computerkonfiguration gehören, müssen sie während des Computerbetriebs ständig installiert sein, anderenfalls funktioniert der Computer möglicherweise nicht einwandfrei.

7. Wenn im Laufwerkschacht kein neues Laufwerk installiert werden soll und an Ihrem Computer Metallabdeckungen vorhanden sind (siehe Die Metallabdeckungen bei manchen Laufwerkskonfigurationen), bringen Sie den gelochten Metalleinsatz über dem FlexBay-Schacht und dem darunter befindlichen Leerraum an:

   a. Setzen Sie die beiden oberen und die beiden unteren Schrauben des Metalleinsatzes in die entsprechenden Schlitze im FlexBay-Schacht ein.

   b. Schieben Sie den Metalleinsatz hinein, bis er einrastet und seine Metallzungen bündig auf der Gehäuseoberfläche aufliegen.

   Installieren Sie dann einen Laufwerksblendeneinsatz (siehe Anbringen eines Laufwerksblendeneinsatzes).

8. Wenn ein neues Laufwerk im FlexBay-Schacht installiert werden soll, befolgen Sie die entsprechende Anleitung in diesem Abschnitt.

9. Bringen Sie die Laufwerksblende wieder an (siehe Anbringen der Laufwerksblende).

10. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.

11. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

12. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

Installieren eines Medienkartenlesegeräts (Tower-Computer)

HINWEIS: In einer Tower-Konfiguration mit drei Festplattenlaufwerken wird ein Medienkartenlesegerät nicht unterstützt, da die dritte Festplatte im FlexBay-Schacht installiert sein muss.

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).

3. Entfernen Sie die Laufwerksblende (siehe Entfernen der Laufwerksblende).

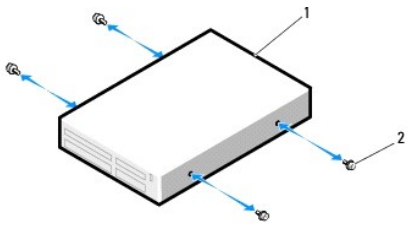
4. Wenn ein Gerät im FlexBay-Schacht installiert ist, entfernen Sie dieses (siehe die entsprechende Anleitung in diesem Abschnitt).

HINWEIS: Wenn Metallabdeckungen zu Ihrer Computerkonfiguration gehören, müssen sie während des Computerbetriebs ständig installiert sein, anderenfalls funktioniert der Computer möglicherweise nicht einwandfrei.

5. Wenn an Ihrem Computer Metallabdeckungen vorhanden sind (siehe Die Metallabdeckungen bei manchen Laufwerkskonfigurationen) und der FlexBay-Schacht nicht bestückt ist, ziehen Sie den Schieberhebel nach rechts, halten Sie ihn dort und ziehen Sie den gelochten Metalleinsatz aus dem FlexBay-Schacht.

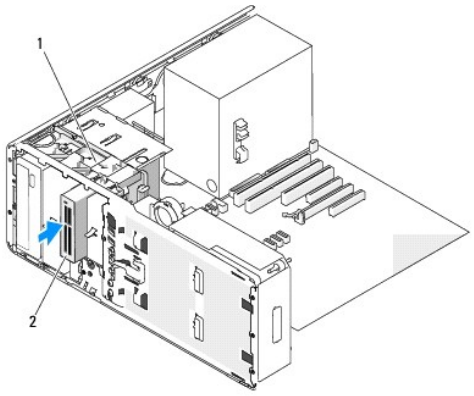
6. Entfernen Sie den Laufwerksblendeneinsatz für den FlexBay-Schacht (siehe Entfernen eines Laufwerksblendeneinsatzes).

7. Wenn am Lesegerät keine Schrauben angebracht sind, entfernen Sie die Halteschrauben an der Innenseite der Laufwerksblende und bringen Sie sie am Medienkartenlesegerät an.



1	Medienkartenlesegerät
2	Schrauben

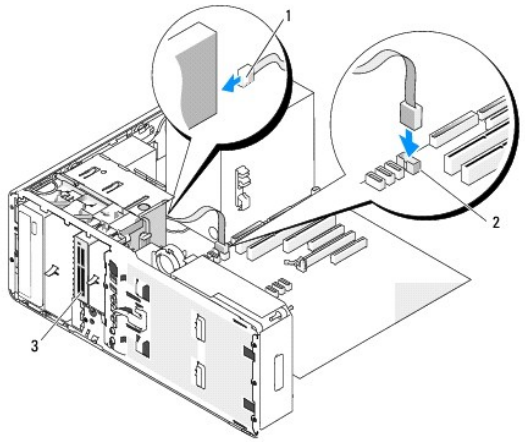
8. Schieben Sie das Lesegerät vorsichtig in den FlexBay-Schacht, bis es hörbar einrastet oder fühlbar fest installiert ist.



1	Schieberhebel
2	Medienkartenlesegerät

9. Bringen Sie das Schnittstellenkabel am Medienkartenlesegerät an.

10. Verbinden Sie das andere Ende des Schnittstellenkabels mit dem Systemplatinenanschluss mit der Bezeichnung "USB". Die Position der Anschlüsse auf der Systemplatine finden Sie unter Komponenten der Systemplatine.



1	Schnittstellenkabel
2	Anschluss für Medienkartenlesegerät auf Systemplatine (USB)
3	Medienkartenlesegerät

11. Prüfen Sie alle Kabelverbindungen und verlegen Sie die Kabel so, dass ausreichende Belüftung gewährleistet ist und der Lüfter sowie die Belüftungsöffnungen nicht blockiert werden.

12. Bringen Sie die Laufwerksblende wieder an (siehe Anbringen der Laufwerksblende).

13. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.

14. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

15. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

    Anleitungen zum Installieren von Software für den Laufwerkbetrieb finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Laufwerk geliefert wurde.

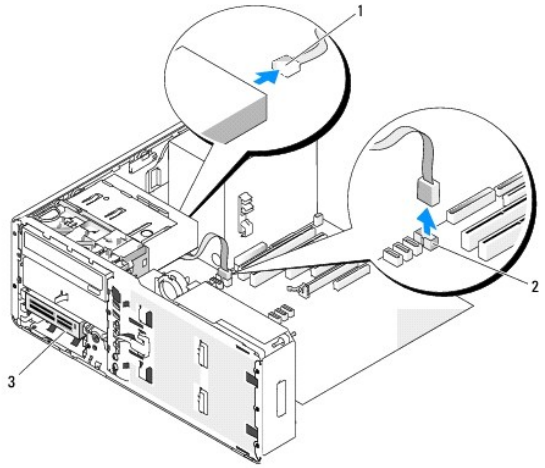
16. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf (siehe System-Setup-Programm) und wählen Sie die entsprechende Option unter **USB for Flexbay** (USB für FlexBay).

17. Prüfen Sie, ob der Computer einwandfrei arbeitet. Führen Sie dazu das Programm "Dell Diagnostics" aus. Anleitungen hierzu finden Sie unter Dell

Diagnostics.

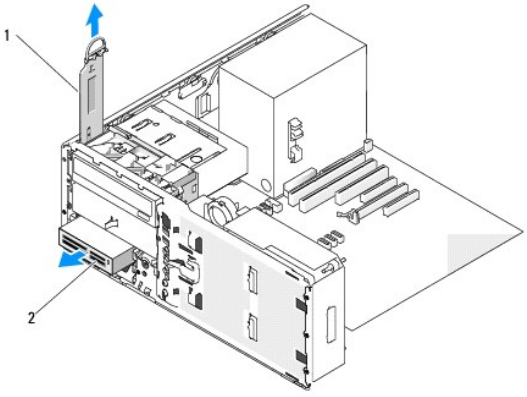
Entfernen eines Medienkartenlesegeräts (Desktop-Computer)

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).
3. Entfernen Sie die Laufwerksblende (siehe Entfernen der Laufwerksblende).
4. Ziehen Sie das Schnittstellenkabel von der Rückseite des Medienkartenlesegeräts ab.
5. Ziehen Sie das andere Ende des Schnittstellenkabels vom Systemplatinenanschluss mit der Bezeichnung "USB" ab. Die Position des Anschlusses auf der Systemplatine finden Sie unter Komponenten der Systemplatine.



1	Schnittstellenkabel
2	Anschluss für Medienkartenlesegerät auf Systemplatine (USB)
3	Medienkartenlesegerät

6. Ziehen Sie den Desktop-Laufwerksicherungseinsatz am Griff heraus und legen Sie ihn an einem sicheren Ort ab.



1	Laufwerksicherungseinsatz
2	Medienkartenlesegerät

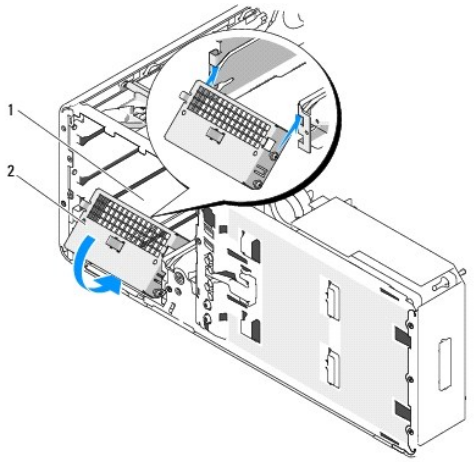
7. Entfernen Sie das Medienkartenlesegerät.
8. Wenn im FlexBay-Schacht kein neues Laufwerk installiert werden soll und an Ihrem Computer Metallabdeckungen vorhanden sind (siehe Die Metallabdeckungen bei manchen Laufwerkskonfigurationen), bringen Sie den gelochten Metalleinsatz über dem FlexBay-Schacht und dem darunter befindlichen Leerraum an:

a. Halten Sie den Metalleinsatz leicht schräg und setzen Sie die beiden oberen Schrauben in den Schlitz ein, der entlang der Innenseite des FlexBay-Schachts verläuft.

b. Schwenken Sie die Unterkante des Metalleinsatzes nach unten und setzen Sie die beiden unteren Schrauben in den Schlitz im Leerraum unter dem FlexBay-Schacht ein.

c. Schieben Sie den Metalleinsatz hinein, bis er einrastet und seine Metallzungen bündig auf der Gehäuseoberfläche aufliegen.

Installieren Sie dann einen Laufwerksblendeneinsatz (siehe Anbringen eines Laufwerksblendeneinsatzes).



1	FlexBay-Schacht
2	gelochter Metalleinsatz

9. Wenn ein neues Laufwerk im FlexBay-Schacht installiert werden soll, befolgen Sie die entsprechende Anleitung in diesem Abschnitt.

10. Setzen Sie den Desktop-Laufwerksicherungseinsatz wieder ein und klappen Sie seinen Griff um.

11. Bringen Sie die Laufwerksblende wieder an (siehe Anbringen der Laufwerksblende).

12. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.

13. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

14. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

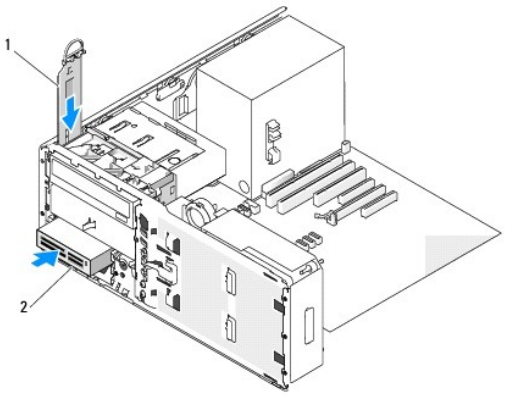
Installieren eines Medienkartenlesegeräts (Desktop-Computer)

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).

3. Entfernen Sie die Laufwerksblende (siehe Entfernen der Laufwerksblende).

4. Ziehen Sie den Desktop-Laufwerksicherungseinsatz am Griff heraus und legen Sie ihn an einem sicheren Ort ab.

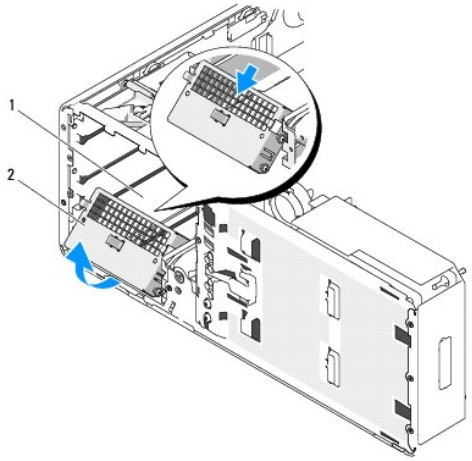


1	Laufwerksicherungseinsatz
2	Medienkartenlesegerät

5. Wenn ein Gerät im FlexBay-Schacht installiert ist, entfernen Sie dieses (siehe die entsprechende Anleitung in diesem Abschnitt).

HINWEIS: Wenn Metallabdeckungen zu Ihrer Computerkonfiguration gehören, müssen sie während des Computerbetriebs ständig installiert sein, anderenfalls funktioniert der Computer möglicherweise nicht einwandfrei.

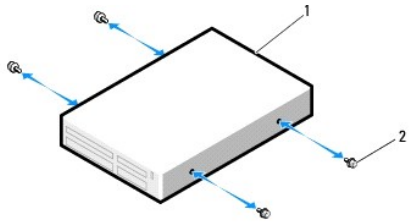
6. Wenn der FlexBay-Schacht nicht belegt ist und an Ihrem Computer Metallabdeckungen vorhanden sind (siehe Die Metallabdeckungen bei manchen Laufwerkskonfigurationen), entfernen Sie den gelochten Metalleinsatz vom FlexBay-Schacht:
   a. Ziehen Sie den Metalleinsatz nach vorn, bis seine Oberfläche bündig mit dem Gehäuse abschließt.
   b. Schwenken Sie dann die Unterkante des Einsatzes nach oben zu sich hin, so dass sich die unteren Schrauben aus dem Gehäuse lösen.
   c. Heben Sie den Einsatz aus dem Computer heraus, indem Sie die oberen Schrauben und die Metallzungen ebenfalls aus dem Gehäuse lösen.



1	FlexBay-Schacht
2	gelochter Metalleinsatz

7. Entfernen Sie den Laufwerksblendeneinsatz für den FlexBay-Schacht (siehe Entfernen eines Laufwerksblendeneinsatzes).

8. Wenn am Lesegerät keine Schrauben angebracht sind, entfernen Sie die Halteschrauben an der Innenseite der Laufwerksblende und bringen Sie sie am neuen Medienkartenlesegerät an.

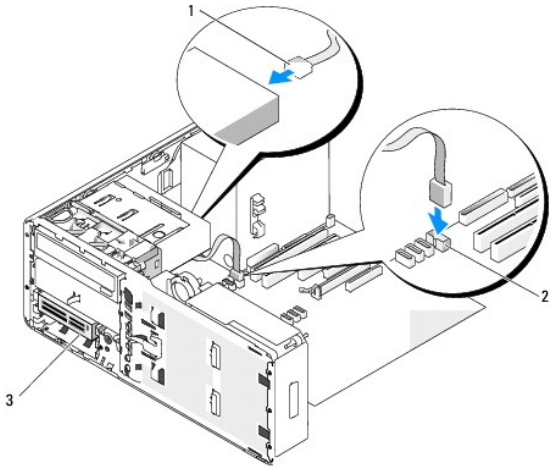


1	Laufwerk
2	Schrauben

9. Schieben Sie das Lesegerät vorsichtig in den FlexBay-Schacht, bis es hörbar einrastet oder fühlbar fest installiert ist.

10. Bringen Sie das Schnittstellenkabel am Medienkartenlesegerät an.

11. Verbinden Sie das andere Ende des Schnittstellenkabels mit dem Systemplatinenanschluss mit der Bezeichnung "USB". Die Position des Anschlusses auf der Systemplatine finden Sie unter Komponenten der Systemplatine.



1	Schnittstellenkabel
2	Anschluss für Medienkartenlesegerät auf Systemplatine (USB)
3	Medienkartenlesegerät

12. Setzen Sie den Desktop-Laufwerksicherungseinsatz wieder ein und klappen Sie seinen Griff um.

13. Prüfen Sie alle Kabelverbindungen und verlegen Sie die Kabel so, dass ausreichende Belüftung gewährleistet ist und der Lüfter sowie die Belüftungsöffnungen nicht blockiert werden.

14. Bringen Sie die Laufwerksblende wieder an (siehe Anbringen der Laufwerksblende).

15. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.

16. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

17. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

    Anleitungen zum Installieren von Software für den Laufwerkbetrieb finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Laufwerk geliefert wurde.

18. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf (siehe System-Setup-Programm) und wählen Sie die entsprechende Option unter **USB for Flexbay** (USB für FlexBay).

19. Prüfen Sie, ob der Computer einwandfrei arbeitet. Führen Sie dazu das Programm "Dell Diagnostics" aus. Anleitungen hierzu finden Sie unter Dell Diagnostics.

CD-/DVD-Laufwerk

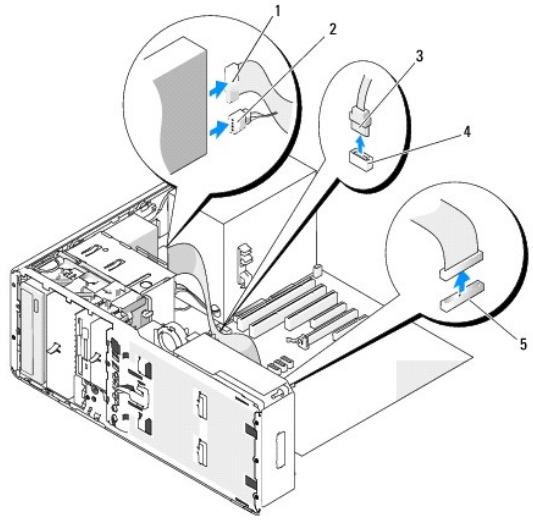
VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

VORSICHT: Schützen Sie sich vor elektrischen Schlägen, indem Sie das Netzkabel des Computers stets aus der Steckdose ziehen, bevor Sie die Abdeckung öffnen.

HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

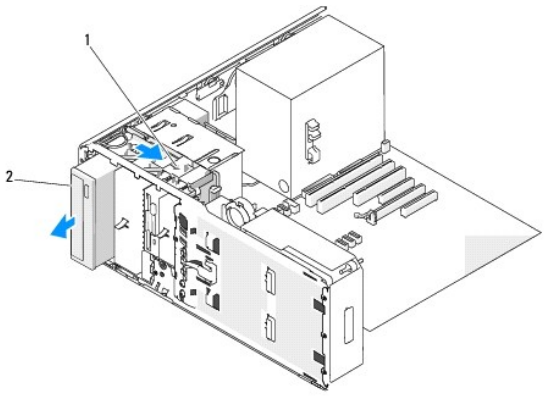
Entfernen eines CD-/DVD-Laufwerks (Tower-Computer)

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).
3. Entfernen Sie die Laufwerksblende (siehe Entfernen der Laufwerksblende).
4. Ziehen Sie das Stromversorgungskabel und das Datenkabel von der Rückseite des Laufwerks ab.
5. Wenn Sie das einzige IDE-CD-/DVD-Laufwerk deinstallieren und momentan kein neues dieses Typs installieren möchten, trennen Sie das Datenkabel von der Systemplatine und bewahren Sie es auf.
   Wenn Sie ein optisches SATA-Laufwerk deinstallieren und kein neues Laufwerk dieses Typs installieren möchten, trennen Sie das SATA-Datenkabel von der Systemplatine.



1	IDE-Datenkabel
2	Stromversorgungskabel
3	SATA-Datenkabel
4	Anschluss für optisches SATA-Laufwerk auf Systemplatine
5	IDE-Anschluss auf Systemplatine

6. Ziehen Sie den Schieberhebel nach rechts, um die Halteschraube freizugeben, und ziehen Sie das Laufwerk aus dem Laufwerkschacht.



1	Schieberhebel
2	CD-/DVD-Laufwerk

HINWEIS: Wenn Metallabdeckungen zu Ihrer Computerkonfiguration gehören, müssen sie während des Computerbetriebs ständig installiert sein, anderenfalls funktioniert der Computer möglicherweise nicht einwandfrei.

7. Wenn Sie im CD-/DVD-Laufwerkschacht kein neues Laufwerk installieren möchten und an Ihrem Computer Metallabdeckungen vorhanden sind (siehe Die Metallabdeckungen bei manchen Laufwerkskonfigurationen):

   a. Bringen Sie die 5,25-Zoll-Metallabdeckung an. Führen Sie hierzu die Schrauben an der Abdeckung in die Metallschienen ein und schieben Sie die Abdeckung zurück, bis sie einrastet.

   ANMERKUNG: Eine Metallabdeckung für den CD-/DVD-Laufwerkschacht kann bei Dell bestellt werden. Siehe Kontaktaufnahme mit Dell.

   b. Installieren Sie einen Laufwerksblendeneinsatz über dem Laufwerkschacht (siehe Anbringen eines Laufwerksblendeneinsatzes).

8. Wenn ein neues Laufwerk im CD-/DVD-Laufwerkschacht installiert werden soll, befolgen Sie die Anleitung unter Installieren eines CD-/DVD-Laufwerks (Tower-Computer).

9. Bringen Sie die Laufwerksblende wieder an (siehe Anbringen der Laufwerksblende).

10. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.

11. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

12. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

Installieren eines CD-/DVD-Laufwerks (Tower-Computer)

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.

2. Wenn Sie ein neues Laufwerk einbauen, packen Sie dieses erst aus und bereiten Sie es für die Installation vor.

   Überprüfen Sie anhand der Dokumentation des Laufwerks, ob das Laufwerk richtig für den Computer konfiguriert ist. Wenn ein IDE-Laufwerk installiert wird, konfigurieren Sie das Laufwerk auf die Einstellung Cable Select (Kabelwahl).

3. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).

4. Entfernen Sie die Laufwerksblende (siehe Entfernen der Laufwerksblende).

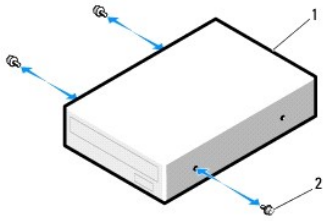
5. Wenn ein Gerät im CD-/DVD-Laufwerkschacht installiert ist, bauen Sie dieses aus (siehe Entfernen eines CD-/DVD-Laufwerks (Tower-Computer)).

HINWEIS: Wenn Metallabdeckungen zu Ihrer Computerkonfiguration gehören, müssen sie während des Computerbetriebs ständig installiert sein, anderenfalls funktioniert der Computer möglicherweise nicht einwandfrei.

6. Wenn der CD-/DVD-Laufwerkschacht nicht belegt ist und an Ihrem Computer Metallabdeckungen vorhanden sind (siehe Die Metallabdeckungen bei manchen Laufwerkskonfigurationen): Ziehen Sie den Schieberhebel nach rechts und halten Sie ihn fest, während Sie den 5,25-Zoll-Metalleinsatz aus dem Schacht ziehen.

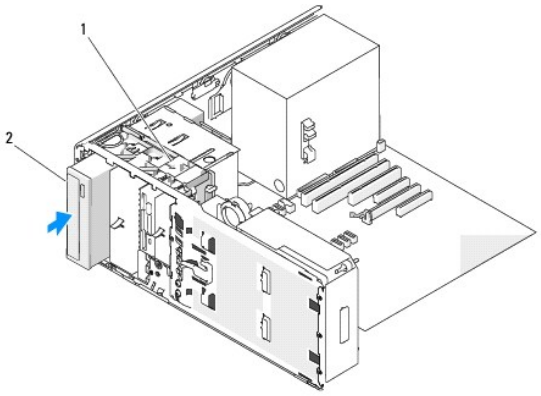
7. Entfernen Sie den Laufwerksblendeneinsatz (siehe Entfernen eines Laufwerksblendeneinsatzes).

8. Wenn am Laufwerk keine Schrauben angebracht sind, entfernen Sie die Halteschrauben an der Innenseite der Laufwerksblende und bringen Sie sie am neuen Laufwerk an.



1	CD-/DVD-Laufwerk
2	Schrauben

9. Schieben Sie das Laufwerk vorsichtig in den Schacht, bis es hörbar einrastet oder fühlbar fest installiert ist.

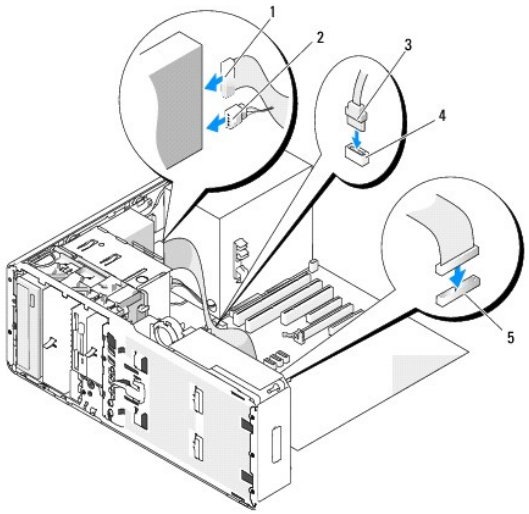


1	Schieberhebel
2	CD-/DVD-Laufwerk

10. Schließen Sie das Stromversorgungskabel und das Datenkabel am CD-/DVD-Laufwerk an.

11. Wenn Sie ein IDE-Laufwerk installieren, kann mit einem weiteren Anschluss über dasselbe Datenkabel ein weiteres CD-/DVD-Laufwerk angeschlossen werden. Verbinden Sie das andere Ende des Datenkabels mit dem Systemplatinenanschluss mit der Bezeichnung "IDE". Die Position des Anschlusses auf der Systemplatine finden Sie unter Komponenten der Systemplatine.

    Wenn Sie ein SATA-Laufwerk installieren, schließen Sie das andere Ende des Datenkabels an einen SATA-Anschluss auf der Systemplatine an.



1	IDE-Datenkabel
2	Stromversorgungskabel
3	SATA-Datenkabel
4	Anschluss für optisches SATA-Laufwerk auf Systemplatine
5	IDE-Anschluss auf Systemplatine

12. Prüfen Sie alle Kabelverbindungen und verlegen Sie die Kabel so, dass ausreichende Belüftung gewährleistet ist und der Lüfter sowie die Belüftungsöffnungen nicht blockiert werden.
13. Bringen Sie die Laufwerksblende wieder an (siehe Anbringen der Laufwerksblende).
14. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.
15. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

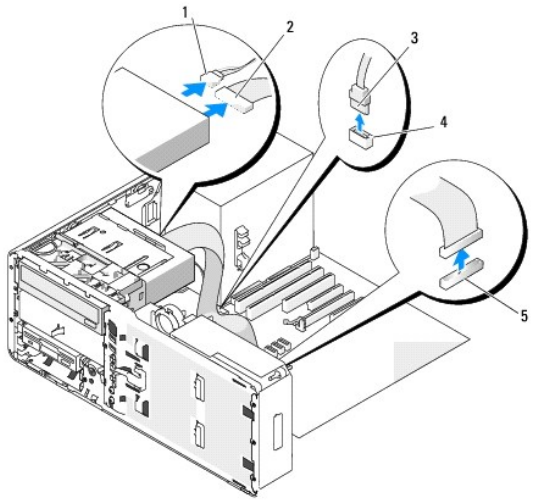
HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

16. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

    Anleitungen zum Installieren von Software für den Laufwerkbetrieb finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Laufwerk geliefert wurde.
17. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf (siehe System-Setup-Programm) und wählen Sie die entsprechende Option unter **Drive** (Laufwerk).
18. Prüfen Sie, ob der Computer einwandfrei arbeitet. Führen Sie dazu das Programm "Dell Diagnostics" aus. Anleitungen hierzu finden Sie unter Dell Diagnostics.

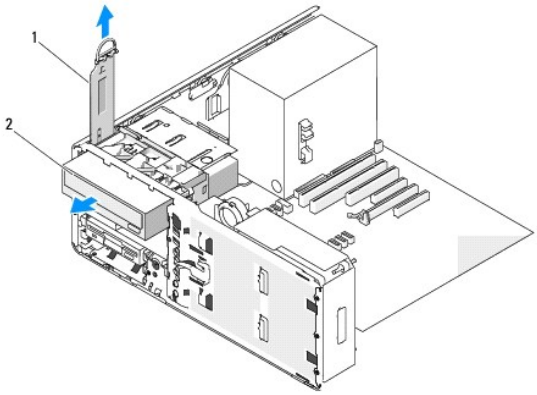
Entfernen eines CD-/DVD-Laufwerks (Desktop-Computer)

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).
3. Entfernen Sie die Laufwerksblende (siehe Entfernen der Laufwerksblende).
4. Ziehen Sie das Stromversorgungskabel und das Datenkabel von der Rückseite des Laufwerks ab.
5. Wenn Sie das einzige IDE-CD-/DVD-Laufwerk deinstallieren und momentan kein neues dieses Typs installieren möchten, trennen Sie das Datenkabel von der Systemplatine und bewahren Sie es auf.
   Wenn Sie ein optisches SATA-Laufwerk deinstallieren und kein neues Laufwerk dieses Typs installieren möchten, trennen Sie das SATA-Datenkabel von der Systemplatine.



1	Stromversorgungskabel
2	IDE-Datenkabel
3	SATA-Datenkabel
4	Anschluss für optisches SATA-Laufwerk auf Systemplatine
5	IDE-Anschluss auf Systemplatine

6. Ziehen Sie den Desktop-Laufwerksicherungseinsatz am Griff heraus und legen Sie ihn an einem sicheren Ort ab.



1	Laufwerksicherungseinsatz
2	CD-/DVD-Laufwerk

7. Entfernen Sie das CD-/DVD-Laufwerk aus dem Laufwerkschacht.

HINWEIS: Wenn Metallabdeckungen zu Ihrer Computerkonfiguration gehören, müssen sie während des Computerbetriebs ständig installiert sein, anderenfalls funktioniert der Computer möglicherweise nicht einwandfrei.

8. Wenn Sie im CD-/DVD-Laufwerkschacht kein neues Laufwerk installieren möchten und an Ihrem Computer Metallabdeckungen vorhanden sind (siehe Die Metallabdeckungen bei manchen Laufwerkskonfigurationen):

   a. Bringen Sie die 5,25-Zoll-Metallabdeckung an. Führen Sie hierzu die Schrauben an der Abdeckung in die Metallschienen ein und schieben Sie die Abdeckung zurück, bis sie einrastet.

ANMERKUNG: Eine Metallabdeckung für den CD-/DVD-Laufwerkschacht kann bei Dell bestellt werden. Siehe Kontaktaufnahme mit Dell.

   b. Installieren Sie einen Laufwerksblendeneinsatz über dem Laufwerkschacht (siehe Anbringen eines Laufwerksblendeneinsatzes).

9. Wenn ein neues Laufwerk im CD-/DVD-Laufwerkschacht installiert werden soll, befolgen Sie die Anleitung unter Installieren eines CD-/DVD-Laufwerks (Desktop-Computer).

10. Setzen Sie den Desktop-Laufwerksicherungseinsatz wieder ein und klappen Sie seinen Griff um.

11. Bringen Sie die Laufwerksblende wieder an (siehe Anbringen der Laufwerksblende).

12. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.

13. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

14. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

Installieren eines CD-/DVD-Laufwerks (Desktop-Computer)

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.

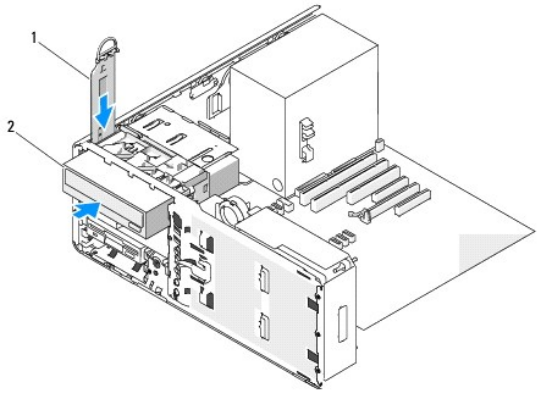
2. Wenn Sie ein neues Laufwerk einbauen, packen Sie dieses erst aus und bereiten Sie es für die Installation vor.

   Überprüfen Sie anhand der Dokumentation des Laufwerks, ob das Laufwerk richtig für den Computer konfiguriert ist. Wenn ein IDE-Laufwerk installiert wird, konfigurieren Sie das Laufwerk auf die Einstellung Cable Select (Kabelwahl).

3. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).

4. Entfernen Sie die Laufwerksblende (siehe Entfernen der Laufwerksblende).

5. Ziehen Sie den Desktop-Laufwerksicherungseinsatz am Griff heraus und legen Sie ihn an einem sicheren Ort ab.



1	Laufwerksicherungseinsatz
2	CD-/DVD-Laufwerk

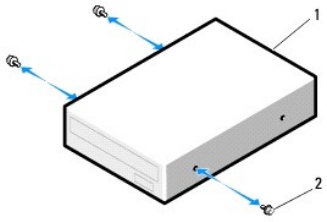
6. Wenn ein Gerät im CD-/DVD-Laufwerkschacht installiert ist, bauen Sie dieses aus (siehe Entfernen eines CD-/DVD-Laufwerks (Desktop-Computer)).

HINWEIS: Wenn Metallabdeckungen zu Ihrer Computerkonfiguration gehören, müssen sie während des Computerbetriebs ständig installiert sein, anderenfalls funktioniert der Computer möglicherweise nicht einwandfrei.

7. Wenn der CD-/DVD-Laufwerkschacht nicht belegt ist und an Ihrem Computer Metallabdeckungen vorhanden sind (siehe Die Metallabdeckungen bei manchen Laufwerkskonfigurationen), ziehen Sie die 5,25-Zoll-Metallabdeckung ab.

8. Entfernen Sie den Laufwerksblendeneinsatz (siehe Entfernen eines Laufwerksblendeneinsatzes).

9. Wenn am Laufwerk keine Schrauben angebracht sind, entfernen Sie die Halteschrauben an der Innenseite der Laufwerksblende und bringen Sie sie am neuen Laufwerk an.



1	CD-/DVD-Laufwerk
2	Schrauben

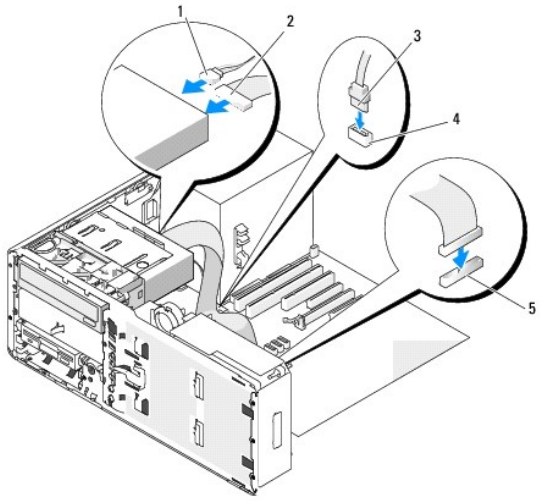
10. Schieben Sie das Laufwerk vorsichtig in den Schacht, bis es hörbar einrastet oder fühlbar fest installiert ist.

HINWEIS: Schließen Sie ein optisches SATA-Laufwerk nicht an einen HDD-Anschluss (für Festplatten) an der Systemplatine an. Das Laufwerk funktioniert sonst nicht. Schließen Sie optische SATA-Laufwerke an die Systemplatinenanschlüsse mit der Bezeichnung SATA an.

11. Schließen Sie das Stromversorgungskabel und das Datenkabel am CD-/DVD-Laufwerk an.

12. Wenn Sie ein IDE-Laufwerk installieren, kann mit einem weiteren Anschluss über dasselbe Datenkabel ein weiteres CD-/DVD-Laufwerk angeschlossen werden. Verbinden Sie das andere Ende des Datenkabels mit dem Systemplatinenanschluss mit der Bezeichnung "IDE". Die Position des Anschlusses auf der Systemplatine finden Sie unter Komponenten der Systemplatine.

    Wenn Sie ein SATA-Laufwerk installieren, schließen Sie das andere Ende des Datenkabels an einen SATA-Anschluss auf der Systemplatine an.



1	Stromversorgungskabel
2	IDE-Datenkabel
3	SATA-Datenkabel
4	Anschluss für optisches SATA-Laufwerk auf Systemplatine
5	IDE-Anschluss auf Systemplatine

13. Setzen Sie den Desktop-Laufwerksicherungseinsatz wieder ein und klappen Sie seinen Griff um.

14. Prüfen Sie alle Kabelverbindungen und verlegen Sie die Kabel so, dass ausreichende Belüftung gewährleistet ist und der Lüfter sowie die Belüftungsöffnungen nicht blockiert werden.

15. Bringen Sie die Laufwerksblende wieder an (siehe Anbringen der Laufwerksblende).

16. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.

17. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

18. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

    Anleitungen zum Installieren von Software für den Laufwerkbetrieb finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Laufwerk geliefert wurde.

19. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf (siehe System-Setup-Programm) und wählen Sie die entsprechende Option unter **Drive** (Laufwerk).

20. Prüfen Sie, ob der Computer einwandfrei arbeitet. Führen Sie dazu das Programm "Dell Diagnostics" aus. Anleitungen hierzu finden Sie unter Dell Diagnostics.

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

FCC-Hinweis (nur für die USA)

Dell Precision™ Workstation 490 Benutzerhandbuch

FCC-Klasse B

Dieses Gerät erzeugt, verwendet und strahlt Hochfrequenzenergie ab. Wenn dieses Gerät nicht entsprechend den Anleitungen des Hersteller-Installationshandbuchs installiert und eingesetzt wird, kann es Störungen beim Radio- oder Fernsehempfang verursachen. Dieses Gerät wurde getestet und erfüllt die Grenzwerte für ein digitales Gerät der Klasse B, gemäß Kapitel 15 der FCC-Bestimmungen.

Dieses Gerät entspricht Kapitel 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine schädliche Interferenz verursachen.
2. Dieses Gerät muss Interferenz jeder Art aufnehmen, darunter auch Interferenz, die unerwünschte Betriebsstörungen zur Folge haben kann.

HINWEIS: Die FCC-Bestimmungen besagen, dass Änderungen bzw. Modifizierungen des Systems, die nicht ausdrücklich von Dell Inc. genehmigt wurden, zum Erlöschen der Betriebsgenehmigung führen können.

Diese Grenzwerte haben den Zweck, weitgehenden Schutz gegen schädliche Interferenz in Wohnungen zu gewährleisten. Es gibt jedoch keine Garantie dafür, dass Interferenz nicht in einzelnen Geräten auftritt. Wenn dieses Gerät Störungen beim Radio- oder Fernsehempfang verursachen sollte (was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann), werden Sie dazu aufgefordert, die Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus.
- Ändern Sie die Position des Computers gegenüber dem Empfänger.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Computer und dem Empfänger.
- Schließen Sie den Computer an eine andere Steckdose an, so dass Computer und Empfänger über verschiedene Stromkreise versorgt werden.

Wenden Sie sich gegebenenfalls an einen Mitarbeiter von Dell Inc. oder an einen qualifizierten Radio- und Fernsehtechniker.

Die folgenden Informationen über das Gerät oder die Geräte, die in diesem Dokument behandelt werden, dienen der Einhaltung der FCC-Richtlinien:

- Produktname: Dell Precision™ Workstation 490
- Modellnummer: DCTA
- Hersteller:
  Dell Inc.
  Worldwide Regulatory Compliance & Environmental Affairs
  One Dell Way
  Round Rock, TX 78682 USA
  512-338-4400

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Informationen über den Computer

Dell Precision™ Workstation 490 Benutzerhandbuch

- Informationsquellen
- Technische Daten
- Pflege des Computers

Informationsquellen

ANMERKUNG: Bestimmte Merkmale oder Medien sind möglicherweise optional und wurden nicht mit dem Computer geliefert. Andere Merkmale oder Medien sind eventuell nicht in allen Ländern verfügbar.

ANMERKUNG: Eventuell erhalten Sie zusammen mit dem Computer weitere Informationen.

Thema	Informationsquelle
• Diagnoseprogramm für den Computer • Treiber für den Computer • Die Dokumentation für meinen Computer • Die Dokumentation für meine Geräte • Desktop System Software (DSS)	**Drivers and Utilities-CD (Treiber und Dienstprogramme; diese wird auch als ResourceCD bezeichnet)** Dokumentation und Treiber sind bereits auf dem Computer installiert. Mithilfe der CD können Sie Treiber neu installieren (siehe Neuinstallieren von Treibern und Dienstprogrammen), Dell Diagnostics ausführen (siehe Dell Diagnostics) oder auf die Dokumentation zugreifen. Möglicherweise finden Sie auf der CD Readme (Info)-Dateien. Diese Dateien enthalten Angaben zu den neuesten technischen Änderungen bzw. Detailinformationen zu technischen Fragen für erfahrene Benutzer oder Techniker. **ANMERKUNG:** Updates für Treiber und Dokumentation können Sie unter **support.dell.com** herunterladen.
• Einrichten des Computers • Informationen zur Pflege und Wartung des Computers • Grundlegende Fehlerbehebung • Ausführen von Dell Diagnostics • Fehlercodes und Diagnose-Leuchtcodes • Entfernen und Installieren von Teilen • Öffnen der Computerabdeckung	**Schnellreferenzhandbuch** **ANMERKUNG:** Dieses Dokument ist möglicherweise optional und wurde deshalb unter Umständen nicht mit dem Computer geliefert. **ANMERKUNG:** Sie finden dieses Dokument im PDF-Format unter **support.dell.com**.
• Garantieinformationen • Allgemeine Bedingungen (nur USA)	**Dell Produktinformationshandbuch**

• Sicherheitshinweise • Betriebsbestimmungen • Hinweise zur Ergonomie • Endbenutzer-Lizenzvertrag	
• Service-Kennnummer und Express-Servicecode • Microsoft Windows-Lizenzetikett	**Service-Kennnummer und Microsoft® Windows®-Etikett** Diese Aufkleber sind am Computer angebracht. • Geben Sie die Service-Kennnummer auf der Website **support.dell.com** oder beim Anruf beim Technischen Support an, um den Computer zu identifizieren. • Geben Sie beim Anruf beim technischen Support den Express-Servicecode ein, um zum geeigneten Ansprechpartner weitergeleitet zu werden.
• Lösungen – Hinweise und Tipps zur Problembehandlung, technische Dokumente, Online-Kurse, häufig gestellte Fragen • Community – Online-Diskussion mit anderen Dell-Kunden • Upgrades – Aktualisierungsinformationen zu Komponenten wie Speicher, Festplatte und Betriebssystem • Kundenbetreuung – Kontaktinformationen, Serviceanfrage und Bestellstatus, Garantie und Informationen zu Reparaturen • Service und Support – Status der Serviceanfrage und Supportverlauf, Servicevertrag, Online-Diskussionen mit dem technischen Support • Referenz – Computerdokumentation, Details zur Konfiguration des Computers, Produktspezifikationen und Whitepapers • Downloads – Zertifizierte Treiber, Patches und Software-Updates • Desktop System Software (DSS) – Wenn Sie das Betriebssystem auf dem Computer neu installieren, sollten Sie vor dem Installieren von Treibern auch das DSS-Dienstprogramm neu installieren. DSS enthält wichtige Updates für das Betriebssystem und unterstützt Dell 3,5-Zoll USB-Diskettenlaufwerke, optische Laufwerke und USB-Geräte. DSS ist für den ordnungsgemäßen Betrieb des Dell Computers erforderlich. Die Software erkennt den Computer und das Betriebssystem automatisch und installiert die für die Konfiguration geeigneten Updates	**Dell-Support-Website – support.euro.dell.com** **ANMERKUNG:** Wählen Sie Ihre Region aus, um auf die entsprechende Support-Website zuzugreifen. **ANMERKUNG:** Große Unternehmen, staatliche Einrichtungen und Kunden aus dem Bildungswesen können die spezielle Dell Premier Support-Website unter **premier.support.dell.com** nutzen. Rufen Sie die Website **support.dell.com** auf, um Desktop System Software herunterzuladen.
• Serviceanfragen-Status und Supportverlauf • Wichtige technische Hinweise für den Computer • Häufig gestellte Fragen • Dateidownloads • Ausführliche Informationen zur Konfiguration des Computers • Servicevertrag für den Computer	**Dell Premier Support-Website – premier.support.dell.com** Die Dell Premier Support-Website ist für Firmen, staatliche Einrichtungen und Kunden aus dem Bildungswesen konzipiert. Diese Website ist möglicherweise nicht in allen Ländern verfügbar.
• Anleitung zum Arbeiten mit Windows XP • Anleitung zum Arbeiten mit Programmen und Dateien • Anleitung zum Anpassen des Desktops	**Windows Hilfe- und Supportcenter** 1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** und anschließend auf **Help and Support** (Hilfe und Support). 2. Geben Sie ein Wort oder einen Ausdruck ein, mit dem das Problem umschrieben wird, und klicken Sie anschließend auf das Pfeilsymbol. 3. Klicken Sie auf das Thema, das das Problem beschreibt. 4. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
• Neuinstallation des Betriebssystems	**Betriebssystem-CD** **ANMERKUNG:** Die *Betriebssystem*-CD ist möglicherweise optional und wurde deshalb unter Umständen nicht mit dem Computer geliefert. Das Betriebssystem ist bereits auf dem Computer installiert. Verwenden Sie die *Betriebssystem*-CD, um das Betriebssystem neu zu installieren. Siehe Neuinstallieren von Windows XP. Nachdem Sie das Betriebssystem neu installiert haben, verwenden Sie die *Drivers and Utilities*-CD (*ResourceCD*), um Treiber für Geräte zu

	installieren, die mit dem Computer geliefert wurden (siehe Neuinstallieren von Treibern und Dienstprogrammen). Das Etikett mit dem Produktschlüssel des Betriebssystems finden Sie am Computer (siehe Service-Kennnummer und Microsoft® Windows®-Etikett). **ANMERKUNG:** Die Farbe der CD hängt vom Betriebssystem ab, das Sie bestellt haben.
• Anleitung zum Arbeiten mit Linux • E-Mail-Diskussionen mit Benutzern von Dell Precision-Produkten und dem Betriebssystem Linux • Zusätzliche Informationen zu Linux und Dell Precision-Computern	**Linux-Webseiten von Dell** • Linux.dell.com • Lists.us.dell.com/mailman/listinfo/linux-precision

Technische Daten

Mikroprozessor	
Mikroprozessortyp	Dual-Core Intel® Xeon® Prozessor 5xxx-Reihe
Interner Cache	4 MB

Speicher	
Typ	**HINWEIS:** Wärmeverteiler mit voller Baulänge (FLHS) sind für 667-MHz-DIMMs erforderlich. Fully Buffered DDR2-SDRAM mit 533 MHz oder 667 MHz (vollständig gepufferte DIMMs bzw. FBDs)
Speichersockel	8
Speichermodul-Kapazitäten	512 MB oder 1, 2 oder 4 GB (ECC-fähig)
Speicher (Minimum)	1 GB
Speicher (Maximum)	32 GB
BIOS-Adresse	F0000h

Informationen zum Computer	
Chipsatz	Intel 5000X
Datenbusbreite	64 Bit
Adressbusbreite	36 Bit
DMA-Kanäle	8
Interrupt-Ebenen	24
BIOS-Chip (NVRAM)	8 MB
NIC	Integrierte Netzwerkschnittstelle mit ASF 2.0-Unterstützung laut DMTF-Definition (Distributed Management Task Force) Ermöglicht Kommunikation mit 10/100/1000 Mbit/s
Systemuhr	Datenrate 667 MHz, 1066 MHz oder 1333 MHz (je nach Prozessortyp)

Grafik	
Typ	PCIe x16 (unterstützt bis zu 150 W)

Audio	
Typ	Sigmatel STAC9200 High-Definition Audio-CODEC und Azalia/ High-Definition Digital-Controller
Stereo-Konvertierung	24 Bits analog-zu-digital; 24 Bits digital-zu-analog

Controller	
Festplattenlaufwerk	**SATA:** Eingebaute Serielle ATA-Schnittstelle mit RAID 0/1/5 und Command Queuing **SAS:** Optionale PCI-Express SAS-Schnittstelle mit oder ohne RAID

Erweiterungsbus	
Bustyp	PCI 2.3 PCI-Express 1.0A PCI-X 2.0A USB 2.0
Bustaktrate	**PCI:** 133 MB/s **PCI-X:** 800 MB/s **PCI-Express:** x4-/x8-Steckplatz mit bidirektionaler Geschwindigkeit von 2 GB/s x16-Steckplatz mit bidirektionaler Geschwindigkeit von 8 GB/s
Kartensteckplätze	**Desktop-Version:** Die Steckplätze 2 bis 4 unterstützen Karten mit voller Baulänge (einmal PCI-Express x16, einmal PCI-Express x8 und einmal PCI). Die Steckplätze 1, 5 und 6 unterstützen Karten mit halber Baulänge (zweimal PCI-X und einmal PCI-Express x8). **Tower-Version:** Die Steckplätze 2 bis 5 unterstützen Karten mit voller Baulänge (einmal PCI-X, einmal PCI-Express x8, einmal PCI-Express x16 und einmal PCI). Die Steckplätze 1 und 6 unterstützen Karten mit halber Baulänge (einmal PCI-X und einmal PCI-Express x8).
PCI-	
Anschluss	Einer
Anschlussgröße	120-polig
Anschluss-Datenbreite (max.)	32 Bit
PCI-X-	
Anschlüsse	Zwei
Anschlussgröße	188-polig
Anschluss-Datenbreite (max.)	64 Bit
PCI-Express x8- (verdrahtet als x4)	
Anschlüsse	Zweimal x8 (unterstützen x8-, x4- und x1-Modi/Karten; maximale Verbindungsbandbreite x4)
Anschlussgröße	98-polig
Anschluss-Datenbreite (max.)	4 PCI-Express-Lanes
PCI-Express x16-	
Anschluss	Ein x16-Steckplatz (unterstützt x16-, x8-, x4- und x1-Modi/Karten)
Anschlussgröße	164-polig
Anschluss-Datenbreite (max.)	16 PCI-Express-Lanes

Laufwerke	
Extern zugänglich:	Ein 3,5-Zoll-Laufwerkschacht (FlexBay) Zwei 5,25-Zoll-Laufwerkschächte
Intern zugänglich:	Zwei 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerkschächte

Anschlüsse

Externe Anschlüsse:	
Seriell	Zwei 9-polige Anschlüsse, 16550C-kompatibel
Parallel	25-poliger Anschluss (weiblich, bidirektional)
IEEE 1394 (optional)	Ein 6-poliger Anschluss an der Vorderseite (mit optionaler Karte)
Netzwerkadapter	RJ45-Anschluss
PS/2 (Tastatur und Mausanschluss)	Zwei 6-polige Mini-DIN-Anschlüsse
USB	Zwei vorderseitige und fünf rückseitige USB 2.0-kompatible Anschlüsse
Audio	Zwei vorderseitige Anschlüsse für Mikrofon und Kopfhörer; zwei rückseitige Anschlüsse für Line-in und Line-out/Kopfhörer
Systemplatinenanschlüsse:	
IDE-Laufwerk	40-poliger Anschluss
Diskettenlaufwerk	34-poliger Anschluss
Serielles ATA-Laufwerk	Fünf 7-polige Anschlüsse
Interner USB-Anschluss	10-poliger Anschluss für optionales Medienkartenlesegerät (Gerät für 3,5-Zoll-Laufwerkschacht)

Tastenkombinationen	
<F2>	Startet das integrierte System-Setup-Programm (nur während des Startvorgangs)
<F12> oder <Strg><Alt><F8>	Öffnet das Menü **Boot Device** (Startgerät) (nur während des Startvorgangs)
<Strg><Alt><F10>	Startet beim Startvorgang die Dienstprogrammpartition, falls diese installiert ist

Bedienelemente und Anzeigen	
Netzschalter	Drucktaste
Betriebsanzeige	Grünes Licht – blinkt grün im Ruhezustand, leuchtet stetig grün bei Normalbetrieb Gelbes Licht – die gelb blinkende Anzeige weist auf ein mögliches Problem mit der internen Stromversorgung hin; eine stetig gelb leuchtende Anzeige weist darauf hin, dass ein Gerät eine Funktionsstörung aufweist oder nicht richtig installiert wurde (weitere Informationen finden Sie unter Probleme mit der Stromversorgung)
Festplattenzugriffsanzeige	Leuchtet grün, wenn der Computer auf das Festplattenlaufwerk zugreift. Sie leuchtet eventuell auch, wenn gerade auf ein Gerät wie das CD-/DVD-Laufwerk zugegriffen wird.
Verbindungsintegritätsanzeigen	**Rückseite:** Leuchtet grün für Betrieb mit 10 Mbit/s, orange für 100 Mbit/s und gelb für 1000 Mbit/s (1Gbit/s) **Vorderseite:** Stetig grüne Anzeige bei vorhandener Netzwerkverbindung **ANMERKUNG:** Wenn Sie den integrierten LAN-Controller im System-Setup deaktivieren, leuchten diese Anzeigen auch dann nicht, wenn eine aktive Verbindung zum Netzwerk besteht.
Aktivitätsanzeige	Gelb blinkende Anzeige an der Rückseite bei Netzwerkaktivität **ANMERKUNG:** Wenn Sie den integrierten LAN-Controller im System-Setup deaktivieren, leuchtet diese Anzeige auch dann nicht, wenn eine aktive Verbindung zum Netzwerk besteht.
Diagnoseanzeigen	Vier Anzeigen an der Vorderseite (siehe Diagnoseanzeigen)
Standby-Stromversorgungsanzeige	AUX_PWR auf der Systemplatine

Strom
Gleichstromnetzteil:

Leistung	750 W
Wärmeabgabe	2559 BTU/h **ANMERKUNG:** Die Wärmeabgabe berechnet sich aus der Nennleistung des Netzteils.
Spannung	Netzteil mit automatischer Einstellung – 90 bis 265 V bei 50/60 Hz
Pufferbatterie	Lithium-Knopfzellenbatterie (3 V, Typ CR2032)

Abmessungen und Gewicht	
Höhe	44,8 cm
Breite	17,1 cm
Tiefe	46,7 cm
Gewicht	17,7 kg
Unterstütztes Monitorgewicht (bei Desktop-Ausrichtung)	45,4 kg

Umgebung	
Temperatur:	
Betrieb	10 °C bis 35 °C
Lagerung	-40 °C bis 65 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	20% bis 80% (nicht kondensierend)
Maximale Erschütterung:	
Betrieb	5 bis 350 Hz bei 0,0002 G^2/Hz
Lagerung	5 bis 500 Hz bei 0,001 bis 0,01 G^2/Hz
Maximale Stoßeinwirkung:	
Betrieb	40 G +/- 5 % bei Impulsdauer von 2 ms +/- 10 % (entspricht 51 cm/s)
Lagerung	105 G +/- 5 % bei Impulsdauer von 2 ms +/- 10 % (entspricht 127 cm/s)
Höhe:	
Betrieb	-15,2 bis 3.048 m
Lagerung	-15,2 bis 10.668 m

Pflege des Computers

Befolgen Sie folgende Pflege- und Wartungsanweisungen:

- Um den Verlust oder die Beschädigung von Daten zu vermeiden, schalten Sie den Computer nicht aus, wenn die Anzeige des Festplattenlaufwerks leuchtet.
- Führen Sie regelmäßig Virenüberprüfungen durch.
- Nutzen Sie die Festplattenkapazität effektiv, indem Sie in regelmäßigen Abständen nicht mehr benötigte Daten löschen und das Laufwerk defragmentieren.
- Erstellen Sie regelmäßig Sicherheitskopien Ihrer Arbeitsdateien.
- Reinigen Sie regelmäßig die Sichtfläche des Monitors, die Maus und die Tastatur (weitere Informationen finden Sie unter Reinigen des Computers).

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Wie Sie Hilfe bekommen

Dell Precision™ Workstation 490 Benutzerhandbuch

- Technische Unterstützung
- Probleme mit der Bestellung
- Produktinformationen
- Einsenden von Teilen zur Garantiereparatur oder zur Gutschrift
- Bevor Sie anrufen
- Kontaktaufnahme mit Dell

Technische Unterstützung

Wenn Sie Hilfe bei einem technischen Problem benötigen, hilft Dell Ihnen gerne weiter.

⚠ **VORSICHT: Wenn Sie die Computerabdeckungen entfernen müssen, trennen Sie zuerst die Netz- und Modemkabel des Computers von allen Netzsteckdosen.**

1. Führen Sie die Schritte unter Beheben von Störungen aus.
2. Führen Sie "Dell Diagnostics" aus (siehe Dell Diagnostics).
3. Erstellen Sie eine Kopie der Diagnose-Checkliste und füllen Sie diese aus.
4. Ziehen Sie die umfangreichen Online-Dienste auf der Dell-Support-Website (**support.dell.com**) zu Rate, falls es Fragen zur Verfahrensweise bei der Installation und der Problembehandlung gibt.
5. Wenn das Problem mit den zuvor beschriebenen Schritten nicht gelöst werden konnte, fordern Sie bei Dell telefonisch technische Unterstützung an.

ANMERKUNG: Rufen Sie den technischen Support über ein Telefon neben oder in der Nähe des Computers an, damit ein Techniker Sie bei den erforderlichen Schritten unterstützen kann.

ANMERKUNG: Der Expressdienst von Dell ist möglicherweise nicht in allen Ländern verfügbar.

Geben Sie den Express-Servicecode ein, wenn Dells automatisches Telefonsystem Sie dazu auffordert, damit Ihr Anruf direkt zum zuständigen Support-Personal weitergeleitet werden kann. Wenn Sie keinen Express-Servicecode haben, öffnen Sie das Verzeichnis **Dell Accessories** (Dell Zubehör), doppelklicken Sie auf das Symbol **Express Service Code**, und befolgen Sie die weiteren Anweisungen.

Anweisungen zur Nutzung des technischen Supports finden Sie unter Technischer Support-Service.

ANMERKUNG: Einige der im Folgenden genannten Dienste sind außerhalb der USA (Festland) möglicherweise nicht verfügbar. Informationen hierzu erhalten Sie bei Ihrem örtlichen Dell-Vertreter.

Online-Dienste

Sie können auf Dell Support unter **support.dell.com** zugreifen. Wählen Sie auf der Seite **WELCOME TO DELL SUPPORT** (WILLKOMMEN BEIM DELL SUPPORT) Ihre Region aus, und geben Sie die geforderten Informationen ein, um auf Hilfetools und Informationen zugreifen zu können.

Dell kann elektronisch über die folgenden Adressen erreicht werden:

- World Wide Web

  www.dell.com

  www.dell.com/ap (nur für Asien und den Pazifikraum)

  www.dell.com/jp (nur für Japan)

  www.euro.dell.com (nur für Europa)

  www.dell.com/la (für Lateinamerika)

  www.dell.ca (nur für Kanada)

- Anonymes FTP (File Transfer Protocol [Dateiübertragungsprotokoll])

  ftp.dell.com

  Melden Sie sich als Benutzer: anonymous (anonym) an und verwenden Sie Ihre E-Mail-Adresse als Kennwort.

- Elektronischer Support-Service

mobile_support@us.dell.com

support@us.dell.com

apsupport@dell.com (nur für Asien und den Pazifikraum)

support.jp.dell.com (nur für Japan)

support.euro.dell.com (nur für Europa)

- Elektronischer Kostenvoranschlagsservice

sales@dell.com

apmarketing@dell.com (nur für Asien und den Pazifikraum)

sales_canada@dell.com (nur für Kanada)

- Elektronischer Informationsservice

info@dell.com

AutoTech Service

AutoTech, der automatische technische Support von Dell, bietet Ihnen aufgezeichnete Antworten auf die Fragen, die Dell-Kunden am häufigsten zu Notebooks und Desktop-Computern stellen.

Wenn Sie AutoTech anrufen, können Sie mit Hilfe der Telefontasten das Thema auswählen, das Ihre Fragen behandelt.

Der AutoTech-Service steht täglich rund um die Uhr zur Verfügung. Sie können diesen Service auch über den technischen Support-Service erreichen. Die entsprechende Rufnummer finden Sie unter den Rufnummern für Ihre Region (siehe Kontaktaufnahme mit Dell).

Automatischer Auftragsstatusdienst

Um den Status eines bestellten Dell™-Produktes zu überprüfen, können Sie die Website **support.dell.com** besuchen oder das automatische Auftragsauskunftsystem anrufen. Ein Band fordert Sie auf, die Informationen zu geben, die nötig sind, um die Bestellung zu finden und darüber Auskunft geben zu können. Die entsprechende Rufnummer finden Sie unter den Rufnummern für Ihre Region (siehe Kontaktaufnahme mit Dell).

Technischer Support-Service

Dells technischer Support-Service steht an allen Tagen der Woche rund um die Uhr zur Verfügung, um Ihre Fragen über Dell Hardware zu beantworten. Das Personal des technischen Supports verwendet computergestützte Diagnoseprogramme, um die Fragen schnell und exakt zu beantworten.

Um den technischen Support von Dell zu nutzen, lesen Sie den Abschnitt Technische Unterstützung und wählen dann die unter Kontaktaufnahme mit Dell für Ihr Land aufgeführte Rufnummer.

Probleme mit der Bestellung

Sollten sich Probleme mit der Bestellung ergeben (fehlende oder falsche Teile, fehlerhafte Abrechnung), setzen Sie sich mit dem Kundendienst von Dell in Verbindung. Halten Sie beim Anruf Lieferschein oder Packzettel bereit. Die entsprechende Rufnummer finden Sie unter den Rufnummern für Ihre Region (siehe Kontaktaufnahme mit Dell).

Produktinformationen

Um Informationen über die weitere Produktpalette von Dell einzuholen oder um eine Bestellung aufzugeben, besuchen Sie die Dell Website unter **www.dell.com/**. Die Telefonnummer für einen Verkaufsberater finden Sie unter den Rufnummern für Ihre Region (siehe Kontaktaufnahme mit Dell).

Einsenden von Teilen zur Garantiereparatur oder zur Gutschrift

Bereiten Sie alle zurückzuschickenden Produkte -zur Reparatur oder zur Gutschrift- wie folgt vor:

1. Nehmen Sie telefonisch Kontakt mit Dell auf, um eine Rücksendegenehmigungsnummer zu erhalten. Diese Nummer ist deutlich lesbar außen auf den Versandkarton zu schreiben.

   Die entsprechende Rufnummer finden Sie unter den Rufnummern für Ihre Region.

2. Legen Sie eine Kopie der Rechnung und ein Begleitschreiben bei, in dem der Grund der Rücksendung erklärt wird.

3. Legen Sie eine Kopie der Diagnose-Checkliste bei, aus der die durchgeführten Tests und die Fehlermeldungen hervorgehen, die vom Programm "Dell Diagnostics" ausgegeben wurden.
4. Falls das Gerät zur Gutschrift zurückgesendet wird, legen Sie alle zugehörigen Zubehörteile (z. B. Netzkabel, Softwaredisketten, Handbücher usw.) bei.
5. Schicken Sie die Geräte in der Originalverpackung (oder einer gleichwertigen Verpackung) zurück.

Sie sind für das Porto verantwortlich. Außerdem sind Sie verantwortlich für die Transportversicherung aller zurückgeschickten Produkte und tragen das volle Risiko für den Versand an Dell. Nachnahmesendungen werden verweigert.

Rücksendungen, die nicht diesen Voraussetzungen entsprechen, werden an Dells Annahmestelle verweigert und an den Absender zurückgeschickt.

Bevor Sie anrufen

ANMERKUNG: Halten Sie bei einem Anruf den Express-Servicecode bereit. Der Code hilft Dells automatischem Support-Telefonsystem, Ihren Anruf effizienter weiterzuleiten.

Vergessen Sie nicht, die Diagnose-Checkliste auszufüllen. Schalten Sie nach Möglichkeit das System vor dem Anruf bei Dell ein, und benutzen Sie ein Telefon in der Nähe des Computers. Während des Anrufs sollten Sie in der Lage sein, einige Befehle einzugeben, detaillierte Informationen während des Betriebs zu nennen oder andere Fehlerbehebungsverfahren auszuprobieren, die nur am Computer durchgeführt werden können. Die Computerdokumentation sollte immer griffbereit sein.

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

Diagnose-Checkliste
Name:
Datum:
Adresse:
Telefonnummer:
Service-Kennnummer (Strichcode-Etikett auf der Rückseite des Computers):
Express-Servicecode:
Rücksendegenehmigungsnummer (sofern durch den technischen Support von Dell vergeben):
Betriebssystem und Version:
Geräte:
Erweiterungskarten:
Ist Ihr System an ein Netzwerk angeschlossen? Ja Nein
Netzwerk, Version und Netzwerkadapter:
Programme mit Versionsangabe:
Ermitteln Sie mithilfe der Dokumentation zum Betriebssystem den Inhalt der Startdateien Ihres Systems. Falls am Computer ein Drucker angeschlossen ist, drucken Sie jede Datei aus. Notieren Sie andernfalls den Inhalt aller Dateien, bevor Sie Dell anrufen.
Fehlermeldung, Signalton- oder Diagnosecode:
Beschreibung des Problems und durchgeführte Maßnahmen zur Fehlerbeseitigung:

Kontaktaufnahme mit Dell

Dell kann elektronisch über die folgenden Websites erreicht werden:

- **www.dell.com**
- **support.dell.com** (Support)

Spezifische Web-Adressen für Ihr Land finden Sie im entsprechenden Landesabschnitt in unten stehender Tabelle.

ANMERKUNG: Die gebührenfreien Nummern gelten innerhalb der entsprechend aufgeführten Länder.

ANMERKUNG: In bestimmten Ländern ist der Support für tragbare Dell XPS™ Computer unter einer eigenen Rufnummer erreichbar, die jeweils bei den teilnehmenden Ländern aufgeführt ist. Wenn Sie keine eigene Rufnummer für den Support von tragbaren XPS-Computern finden, können Sie sich unter der aufgeführten Support-Rufnummer an Dell wenden. Sie werden dann mit einem zuständigen Mitarbeiter verbunden.

Wenn Sie Kontakt zu Dell aufnehmen wollen, verwenden Sie die elektronischen Adressen, Telefonnummern und Vorwahlen, die in der folgenden Tabelle enthalten sind. Wenn Sie Hilfe bei der Bestimmung der Nummern benötigen, können Sie sich an die örtliche bzw. internationale Telefonauskunft wenden.

Land (Stadt) Internationale Vorwahl Nationale Vorwahl Ortsvorwahl	Name der Abteilung oder des Servicebereichs, Website und E-Mail-Adresse	Vorwahlnummern, Ortsanschlussnummern und gebührenfreie Nummern
Anguilla	Support (allgemein)	gebührenfrei: 800-335-0031
Antigua und Barbuda	Support (allgemein)	1-800-805-5924
Argentinien (Buenos Aires) Internationale Vorwahl: **00** Nationale Vorwahl: **54** Ortsvorwahl: **11**	Website: **www.dell.com.ar**	
	E-Mail: us_latin_services@dell.com	
	E-Mail-Support für Desktopcomputer und tragbare Computer: la-techsupport@dell.com	
	E-Mail für Server und EMC®-Speicherprodukte: la_enterprise@dell.com	
	Kundenbetreuung	gebührenfrei: 0-800-444-0730
	Technischer Support	gebührenfrei: 0-800-444-0733
	Technische Support-Dienste	gebührenfrei: 0-800-444-0724
	Vertrieb	0-810-444-3355
Aruba	Support (allgemein)	gebührenfrei: 800 -1578
Australien (Sydney) Internationale Vorwahl: **0011** Nationale Vorwahl: **61** Ortsvorwahl: **2**	Website: support.ap.dell.com	
	E-Mail: support.ap.dell.com/contactus	
	Support (allgemein)	13DELL-133355
Bahamas	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-866-278-6818
Barbados	Support (allgemein)	1-800-534-3066
Belgien (Brüssel) Internationale Vorwahl: **00** Nationale Vorwahl: **32** Ortsvorwahl: **2**	Website: **support.euro.dell.com**	
	Technischer Support nur für tragbare XPS-Computer	02 481 92 96
	Technischer Support für alle anderen Dell Computer	02 481 92 88
	Tech-Support-Fax	02 481 92 95
	Kundenbetreuung	02 713 15 65
	Vertrieb Firmenkunden	02 481 91 00
	Fax	02 481 92 99
	Zentrale	02 481 91 00
Bermudas	Support (allgemein)	1-800-342-0671
Bolivien	Support (allgemein)	gebührenfrei:800-10-0238
Brasilien Internationale Vorwahl: **00** Nationale Vorwahl: **55** Ortsvorwahl: **51**	Website: **www.dell.com/br**	
	Kundenbetreuung, Technischer Support	0800 90 3355
	Technischer Support per Fax	51 481 5470
	Kundenbetreuung per Fax	51 481 5480
	Vertrieb	0800 90 3390
Brunei Nationale Vorwahl: **673**	Technischer Support (Penang, Malaysia)	604 633 4966
	Kundenbetreuung (Penang, Malaysia)	604 633 4888
	Vertrieb (allgemein) (Penang, Malaysia)	604 633 4955
Cayman-Inseln	Support (allgemein)	1-800-805-7541
Chile (Santiago) Nationale Vorwahl: **56** Ortsvorwahl: **2**	Verkauf und Kundenbetreuung	gebührenfrei: 1230-020-4823
China (Xiamen) Nationale Vorwahl: **86**	Website des Technischen Supports: **support.dell.com.cn**	
	E-Mail des Technischen Supports: cn_support@dell.com	
	E-Mail der Kundenbetreuung: customer_cn@dell.com	
	Technischer Support per Fax	592 818 1350
	Technischer Support (Dell Dimension und Inspiron)	gebührenfrei: 800.858 2968
	Technischer Support (OptiPlex, Latitude und Dell Precision)	gebührenfrei: 800 858 0950
	Technischer Support (Server und Storage-Geräte)	gebührenfrei: 800 858 0960
	Technischer Support (Projektoren, PDAs, Switches, Router usw.)	gebührenfrei: 800.858 2920
	Technischer Support (Drucker)	gebührenfrei: 800.858 2311
	Kundenbetreuung	gebührenfrei: 800.858 2060
	Kundenbetreuung per Fax	592 818 1308

Ortsvorwahl: **592**	Privatkunden und Kleinbetriebe	gebührenfrei: 800.858 2222
	Abteilung Vorzugskunden	gebührenfrei: 800.858 2557
	Großkunden GCP	gebührenfrei: 800.858 2055
	Großunternehmen, Großkunden	gebührenfrei: 800.858 2628
	Großkunden Nord	gebührenfrei: 800.858 2999
	Großkunden Nord Behörden und Bildungswesen	gebührenfrei: 800.858 2955
	Großkunden Ost	gebührenfrei: 800.858 2020
	Großkunden Ost Behörden und Bildungswesen	gebührenfrei: 800.858 2669
	Support-Team für Großkunden	gebührenfrei: 800.858 2572
	Großkunden Süd	gebührenfrei: 800.858 2355
	Großkunden West	gebührenfrei: 800.858 2811
	Großkunden Ersatzteile	gebührenfrei: 800.858 2621
Costa Rica	Support (allgemein)	0800-012-0435
Dänemark (Kopenhagen) Internationale Vorwahl: **00** Nationale Vorwahl: **45**	Website: **support.euro.dell.com**	
	Technischer Support nur für tragbare XPS-Computer	7010 0074
	Technischer Support für alle anderen Dell-Computer	7023 0182
	Kundenbetreuung (relational)	7023 0184
	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	3287 5505
	Zentrale (relational)	3287 1200
	Fax-Zentrale (relational)	3287 1201
	Zentrale (Privatkunden/Kleinbetriebe)	3287 5000
	Fax-Zentrale (Privatkunden/Kleinbetriebe)	3287 5001
Deutschland (Langen) Internationale Vorwahl: **00** Nationale Vorwahl: **49** Ortsvorwahl: **6103**	Website: **support.euro.dell.com**	
	E-Mail: tech_support_central_europe@dell.com	
	Technischer Support nur für tragbare XPS-Computer	06103 766-7222
	Technischer Support für alle anderen Dell-Computer	06103 766-7200
	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	0180-5-224400
	Globale Kundenbetreuung	06103 766-9570
	Kundenbetreuung für Vorzugskunden	06103 766-9420
	Kundenbetreuung für Großkunden	06103 766-9560
	Kundenbetreuung Kunden der öffentlichen Hand	06103 766-9555
	Zentrale	06103 766-7000
Dominica	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-866-278-6821
Dominikanische Republik	Support (allgemein)	1-800-148-0530
Ecuador	Support (allgemein)	gebührenfrei: 999 -119
El Salvador	Support (allgemein)	01-899-753-0777
Finnland (Helsinki) Internationale Vorwahl: **990** Nationale Vorwahl: **358** Ortsvorwahl: **9**	Website: **support.euro.dell.com**	
	Technischer Support	09 253 313 60
	Kundenbetreuung	09 253 313 38
	Fax	09 253 313 99
	Zentrale	09 253 313 00
Frankreich (Paris, Montpellier) Internationale Vorwahl: **00** Nationale Vorwahl: **33** Ortsvorwahlnummern: **(1) (4)**	Website: **support.euro.dell.com**	
	Privatkunden und Kleinbetriebe	
	Technischer Support nur für tragbare XPS-Computer	0825 387 129
	Technischer Support für alle anderen Dell-Computer	0825 387 270
	Kundenbetreuung	0825 823 833
	Zentrale	0825 004 700
	Zentrale (Anrufe von außerhalb nach Frankreich)	04 99 75 40 00
	Vertrieb	0825 004 700
	Fax	0825 004 701
	Fax (Anrufe von außerhalb nach Frankreich)	04 99 75 40 01
	Firmenkunden	
	Technischer Support	0825 004 719
	Kundenbetreuung	0825 338 339
	Zentrale	01 55 94 71 00
	Vertrieb	01 55 94 71 00
	Fax	01 55 94 71 01
Grenada	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-866-540-3355
	Website: **support.euro.dell.com**	

Griechenland Internationale Vorwahl: **00** Nationale Vorwahl: **30**	Technischer Support	00800-44 14 95 18
	Technischer Support Gold-Service	00800-44 14 00 83
	Zentrale	2108129810
	Zentrale Gold-Service	2108129811
	Vertrieb	2108129800
	Fax	2108129812
Großbritannien (Bracknell) Internationale Vorwahl: **00** Nationale Vorwahl: **44** Ortsvorwahl: **1344**	Website: **support.euro.dell.com**	
	Website für Kundenbetreuung: **support.euro.dell.com/uk/en/ECare/Form/Home.asp**	
	E-Mail: dell_direct_support@dell.com	
	Technischer Support (Firmenkunden/Vorzugskunden/PAD [1000 Mitarbeiter und mehr])	0870 908 0500
	Technischer Support nur für tragbare XPS-Computer	0870 366 4180
	Technischer Support (direkt und allgemein) für alle anderen Produkte	0870 908 0800
	Globale Kundenbetreuung	01344 373 186
	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	0870 906 0010
	Kundenbetreuung Firmenkunden	01344 373 185
	Betreuung von Vorzugskunden (500 bis 5000 Mitarbeiter)	0870 906 0010
	Kundenbetreuung Bundesbehörden	01344 373 193
	Kundenbetreuung Bezirksbehörden und Bildungswesen	01344 373 199
	Kundenbetreuung Gesundheitswesen	01344 373 194
	Vertrieb Privatkunden und Kleinbetriebe	0870 907 4000
	Vertrieb Firmen/Staatliche Einrichtungen	01344 860 456
	Fax Privatkunden und Kleinbetriebe	0870 907 4006
Guatemala	Support (allgemein)	1-800-999-0136
Guyana	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-877-270-4609
Hongkong Internationale Vorwahl: **001** Nationale Vorwahl: **852**	Website: support.ap.dell.com	
	E-Mail des Technischen Supports: HK_support@Dell.com	
	Technischer Support (Dimension und Inspiron)	2969 3188
	Technischer Support (OptiPlex, Latitude und Dell Precision)	2969 3191
	Technischer Support (PowerApp, PowerEdge, PowerConnect und PowerVault)	2969 3196
	Kundenbetreuung	3416 0910
	Großkunden	3416 0907
	Globale Kundenprogramme	3416 0908
	Mittelständische Unternehmen	3416 0912
	Privatkunden und Kleinbetriebe	2969 3105
Indien	E-Mail: india_support_desktop@dell.com india_support_notebook@dell.com india_support_Server@dell.com	
	Technischer Support	1600338045 und 1600448046
	Vertrieb (Großkunden)	1600 33 8044
	Vertrieb (Privatkunden und Kleinbetriebe)	1600 33 8046
Irland (Cherrywood) Internationale Vorwahl: **00** Nationale Vorwahl: **353** Ortsvorwahl: **1**	Website: **support.euro.dell.com**	
	E-Mail: dell_direct_support@dell.com	
	Technischer Support nur für tragbare XPS-Computer	1850 200 722
	Technischer Support für alle anderen Dell-Computer	1850 543 543
	Technischer Support in Großbritannien (nur innerhalb von GB)	0870 908 0800
	Kundenbetreuung Privatkunden	01 204 4014
	Kundenbetreuung Kleinbetriebe	01 204 4014
	Kundenbetreuung in Großbritannien (nur innerhalb von GB)	0870 906 0010
	Kundenbetreuung Firmenkunden	1850 200 982
	Kundenbetreuung Firmenkunden (nur innerhalb von GB)	0870 907 4499
	Vertrieb für Irland	01 204 4444
	Vertrieb in Großbritannien (nur innerhalb von GB)	0870 907 4000
	Fax/Vertrieb per Fax	01 204 0103
	Zentrale	01 204 4444
	Website: **support.euro.dell.com**	
	Privatkunden und Kleinbetriebe	
	Technischer Support	02 577 826 90

Italien (Mailand) Internationale Vorwahl: **00** Nationale Vorwahl: **39** Ortsvorwahl: **02**	Kundenbetreuung	02 696 821 14
	Fax	02 696 821 13
	Zentrale	02 696 821 12
	Firmenkunden	
	Technischer Support	02 577 826 90
	Kundenbetreuung	02 577 825 55
	Fax	02 575 035 30
	Zentrale	02 577 821
Jamaika	Allgemeiner Support (nur innerhalb von Jamaika)	1-800-682-3639
Japan (Kawasaki) Internationale Vorwahl: **001** Nationale Vorwahl: **81** Ortsvorwahl: **44**	Website: **support.jp.dell.com**	
	Technischer Support (Server)	gebührenfrei: 0120-198-498
	Technischer Support außerhalb Japans (Server)	81-44-556-4162
	Technischer Support (Dimension und Inspiron)	gebührenfrei: 0120-198-226
	Technischer Support außerhalb Japans (Dimension und Inspiron)	81-44-520-1435
	Technischer Support (Dell Precision, OptiPlex und Latitude)	gebührenfrei: 0120-198-433
	Technischer Support außerhalb Japans (Dell Precision, OptiPlex und Latitude)	81-44-556-3894
	Technischer Support (PDAs, Projektoren, Drucker, Router)	gebührenfrei: 0120-981-690
	Technischer Support außerhalb Japans (PDAs, Projektoren, Drucker, Router)	81-44-556-3468
	Faxbox-Dienst	044-556-3490
	Automatischer Bestellservice (rund um die Uhr)	044-556-3801
	Kundenbetreuung	044-556-4240
	Vertrieb Geschäftskunden (bis zu 400 Mitarbeiter)	044-556-1465
	Vertrieb Vorzugskunden (über 400 Mitarbeiter)	044-556-3433
	Vertrieb Großkunden (über 3500 Mitarbeiter)	044-556-3430
	Vertrieb Öffentliche Einrichtungen (Behörden, Bildungs- und Gesundheitswesen)	044-556-1469
	Japan – Globales Geschäftssegment	044-556-3469
	Einzelanwender	044-556-1760
	Zentrale	044-556-4300
Jungferninseln (Britische)	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-866-278-6820
Jungferninseln (USA)	Support (allgemein)	1-877-673-3355
Kanada (North York, Ontario) Internationale Vorwahl: **011**	Online-Bestellstatus: **www.dell.ca/ostatus**	
	AutoTech (automatisierter Hardware- und Garantie-Support)	gebührenfrei: 1-800-247-9362
	Kundendienst (Privatkunden/Kleinbetriebe)	gebührenfrei: 1-800-847-4096
	Kundendienst (mittelständische Betriebe/Großkunden, Behörden)	gebührenfrei: 1-800-326-9463
	Kundendienst (Drucker, Projektoren, Fernsehgeräte, Handheld-Computer, digitale Jukeboxen und kabellose Geräte)	gebührenfrei: 1-800-847-4096
	Hardware-Garantie-Support (Privatkunden/Kleinbetriebe)	gebührenfrei: 1-800-906-3355
	Hardware-Garantie-Support (mittlere/große Betriebe, Behörden)	gebührenfrei: 1-800-387-5757
	Hardware-Garantie-Support (Drucker, Projektoren, Fernsehgeräte, Handheld-Computer, digitale Jukeboxen und kabellose Geräte)	1-877-335-5767
	Vertrieb (Privatkunden/Kleinbetriebe)	gebührenfrei: 1-800-387-5752
	Vertrieb (mittelständische Betriebe/Großkunden, Behörden)	gebührenfrei: 1-800-387-5755
	Ersatzteile – Verkauf und erweiterter Wartungsdienst – Verkauf	1 866 440 3355
Kolumbien	Support (allgemein)	980-9-15-3978
Korea (Seoul) Internationale Vorwahl: **001** Nationale Vorwahl: **82** Ortsvorwahl: **2**	E-Mail: krsupport@dell.com	
	Support (Support)	gebührenfrei: 080-200-3800
	Support (Dimension, PDA, Elektronik und Zubehör)	gebührenfrei: 080-200-3801
	Vertrieb	gebührenfrei: 080-200-3600
	Fax	2194-6202
	Zentrale	2194-6000
Lateinamerika	Technischer Support für Kunden (Austin, Texas, USA)	512 728-4093
	Kundendienst (Austin, Texas, USA)	512 728-3619
	Fax (Technischer Support und Kundendienst) (Austin, Texas, USA)	512 728-3883
	Vertrieb (Austin, Texas, USA)	512 728-4397
	Vertrieb per Fax (Austin, Texas, USA)	512 728-4600 oder 512 728-3772
Luxemburg	Website: **support.euro.dell.com**	
	Support (Support)	342 08 08 075

Internationale Vorwahl: **00** Nationale Vorwahl: **352**	Vertrieb Privatkunden/Kleinbetriebe	+32 (0)2 713 15 96
	Vertrieb Firmenkunden	26 25 77 81
	Kundenbetreuung	+32 (0)2 481 91 19
	Fax	26 25 77 82
Macao Nationale Vorwahl: **853**	Technischer Support	gebührenfrei: 0800 105
	Kundendienst (Xiamen, China)	34 160 910
	Vertrieb (allgemein) (Xiamen, China)	29 693 115
Malaysia (Penang) Internationale Vorwahl: **00** Nationale Vorwahl: **60** Ortsvorwahl: **4**	Website: **support.ap.dell.com**	
	Technischer Support (Dell Precision, OptiPlex und Latitude)	gebührenfrei: 1.800.880.193
	Technischer Support (Dimension, Inspiron sowie Elektronik und Zubehör)	gebührenfrei: 1.800.881.306
	Technischer Support (PowerApp, PowerEdge, PowerConnect und PowerVault)	gebührenfrei: 1800 881.386
	Kundenbetreuung	gebührenfrei: 1800 881 306 (Option 6)
	Vertrieb (allgemein)	gebührenfrei: 1 800 888 202
	Vertrieb Firmenkunden	gebührenfrei: 1 800 888 213
Mexiko Internationale Vorwahl: **00** Nationale Vorwahl: **52**	Technischer Support für Kunden	001-877-384-8979 oder 001-877-269-3383
	Vertrieb	50-81-8800 oder 01-800-888-3355
	Kundendienst	001-877-384-8979 oder 001-877-269-3383
	Zentrale	50-81-8800 oder 01-800-888-3355
Montserrat	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-866-278-6822
Niederländische Antillen	Support (allgemein)	001-800-882-1519
Niederlande (Amsterdam) Internationale Vorwahl: **00** Nationale Vorwahl: **31** Ortsvorwahl: **20**	Website: **support.euro.dell.com**	
	Technischer Support nur für tragbare XPS-Computer	020 674 45 94
	Technischer Support für alle anderen Dell-Computer	020 674 45 00
	Technischer Support per Fax	020 674 47 66
	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	020 674 42 00
	Relationale Kundenbetreuung	020 674 4325
	Vertrieb Privatkunden/Kleinbetriebe	020 674 55 00
	Relationaler Vertrieb	020 674 50 00
	Vertrieb Privatkunden/Kleinbetriebe per Fax	020 674 47 75
	Relationaler Vertrieb per Fax	020 674 47 50
	Zentrale	020 674 50 00
	Fax-Zentrale	020 674 47 50
Neuseeland Internationale Vorwahl: **00** Nationale Vorwahl: **64**	Website: **support.ap.dell.com**	
	E-Mail: support.ap.dell.com/contactus	
	Support (allgemein)	0800 441 567
Nicaragua	Support (allgemein)	001-800-220-1006
Norwegen (Lysaker) Internationale Vorwahl: **00** Nationale Vorwahl: **47**	Website: **support.euro.dell.com**	
	Technischer Support nur für tragbare XPS-Computer	815 35 043
	Technischer Support für alle anderen Dell Produkte	671 16882
	Relationale Kundenbetreuung	671 17575
	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	23162298
	Zentrale	671 16800
	Fax-Zentrale	671 16865
Österreich (Wien) Internationale Vorwahl: **900** Nationale Vorwahl: **43** Ortsvorwahl: **1**	Website: **support.euro.dell.com**	
	E-Mail: tech_support_central_europe@dell.com	
	Vertrieb Privatkunden/Kleinbetriebe	0820 240 530 00
	Fax Privatkunden/Kleinbetriebe	0820 240 530 49
	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	0820 240 530 14
	Kundenbetreuung Vorzugskunden/Firmenkunden	0820 240 530 16
	Support nur für tragbare XPS-Computer	0820 240 530 81
	Support Privatkunden/Kleinbetriebe für alle anderen Dell Computer	0820 240 530 14
	Support Vorzugskunden/Unternehmen	0660 8779

	Zentrale	0820 240 530 00
Panama	Support (allgemein)	001-800-507-0962
Peru	Support (allgemein)	0800-50-669
Polen (Warschau) Internationale Vorwahl: **011** Nationale Vorwahl: **48** Ortsvorwahl: **22**	Website: **support.euro.dell.com**	
	E-Mail: pl_support_tech@dell.com	
	Kundendienst – Telefon	57 95 700
	Kundenbetreuung	57 95 999
	Vertrieb	57 95 999
	Kundendienst-Fax	57 95 806
	Empfang – Fax	57 95 998
	Zentrale	57 95 999
Portugal Internationale Vorwahl: **00** Nationale Vorwahl: **351**	Website: **support.euro.dell.com**	
	Technischer Support	707200149
	Kundenbetreuung	800 300 413
	Vertrieb	800 300 410 oder 800 300 411 oder 800 300 412 oder 21 422 07 10
	Fax	21 424 01 12
Puerto Rico	Support (allgemein)	1-800-805-7545
Saint Kitts und Nevis	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-877-441-4731
Saint Vincent und die Grenadinen	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-877-270-4609
Santa Lucia	Support (allgemein)	1-800-882-1521
Schweden (Upplands Vasby) Internationale Vorwahl: **00** Nationale Vorwahl: **46** Ortsvorwahl: **8**	Website: **support.euro.dell.com**	
	Technischer Support nur für tragbare XPS-Computer	0771 340 340
	Technischer Support für alle anderen Dell Produkte	08 590 05 199
	Relationale Kundenbetreuung	08 590 05 642
	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	08 587 70 527
	Support für das Mitarbeiterprogramm (EPP)	20 140 14 44
	Technischer Support per Fax	08 590 05 594
	Vertrieb	08 590 05 185
Schweiz (Genf) Internationale Vorwahl: **00** Nationale Vorwahl: **41** Ortsvorwahl: **22**	Website: **support.euro.dell.com**	
	E-Mail: Tech_support_central_Europe@dell.com	
	Technischer Support nur für tragbare XPS-Computer	0848 33 88 57
	Technischer Support (Privatkunden/Kleinbetriebe) für alle anderen Dell Produkte	0844 811 411
	Technischer Support (Firmenkunden)	0844 822 844
	Kundenbetreuung (Privatkunden/Kleinbetriebe)	0848 802 202
	Kundenbetreuung (Firmenkunden)	0848 821 721
	Fax	022 799 01 90
	Zentrale	022 799 01 01
Singapur (Singapur) Internationale Vorwahl: **005** Nationale Vorwahl: **65**	Website: **support.ap.dell.com**	
	Technischer Support (Dimension, Inspiron sowie Elektronik und Zubehör)	gebührenfrei: 1800 394 7430
	Technischer Support (OptiPlex, Latitude und Dell Precision)	gebührenfrei: 1800 394 7488
	Technischer Support (PowerApp, PowerEdge, PowerConnect und PowerVault)	gebührenfrei: 1800 394 7478
	Kundenbetreuung	gebührenfrei: 1 800 394 7430 (Option 6)
	Vertrieb (allgemein)	gebührenfrei: 1 800 394 7412
	Vertrieb Firmenkunden	gebührenfrei: 1 800 394 7419
Slowakei (Prag) Internationale Vorwahl: **00** Nationale Vorwahl: **421**	Website: **support.euro.dell.com**	
	E-Mail: czech_dell@dell.com	
	Technischer Support	02 5441 5727
	Kundenbetreuung	420 22537 2707
	Fax	02 5441 8328
	Technischer Support per Fax	02 5441 8328
	Zentrale (Vertrieb)	02 5441 7585
Spanien (Madrid)	Website: **support.euro.dell.com**	
	Privatkunden und Kleinbetriebe	
	Technischer Support	902 100 130
	Kundenbetreuung	902 118 540
	Vertrieb	902 118 541

Internationale Vorwahl: **00** Nationale Vorwahl: **34** Ortsvorwahl: **91**	Zentrale	902 118 541
	Fax	902 118 539
	Firmenkunden	
	Technischer Support	902 100 130
	Kundenbetreuung	902 115 236
	Zentrale	91 722 92 00
	Fax	91 722 95 83
Südafrika (Johannesburg) Internationale Vorwahl: **09/091** Nationale Vorwahl: **27** Ortsvorwahl: **11**	Website: **support.euro.dell.com**	
	E-Mail: dell_za_support@dell.com	
	Gold-Support	011 709 7713
	Technischer Support	011 709 7710
	Kundenbetreuung	011 709 7707
	Vertrieb	011 709 7700
	Fax	011 706 0495
	Zentrale	011 709 7700
Südostasien und Pazifikraum	Technischer Support, Kundendienst und Verkauf (Penang, Malaysia)	604 633 4810
Taiwan Internationale Vorwahl: **002** Nationale Vorwahl: **886**	Website: **support.ap.dell.com**	
	E-Mail: ap_support@dell.com	
	Technischer Support (OptiPlex, Latitude, Inspiron, Dimension sowie Elektronik und Zubehör)	gebührenfrei: 00801 86 1011
	Technischer Support (PowerApp, PowerEdge, PowerConnect und PowerVault)	gebührenfrei: 00801 60 1256
	Kundenbetreuung	gebührenfrei: 00801 60 1250 (Option 5)
	Vertrieb (allgemein)	gebührenfrei: 00801 65 1228
	Vertrieb Firmenkunden	gebührenfrei: 00801 651 227
Thailand Internationale Vorwahl: **001** Nationale Vorwahl: **66**	Website: **support.ap.dell.com**	
	Technischer Support (OptiPlex, Latitude und Dell Precision)	gebührenfrei: 1800 0060 07
	Technischer Support (PowerApp, PowerEdge, PowerConnect und PowerVault)	gebührenfrei: 1800 0600 09
	Kundenbetreuung	gebührenfrei: 1800 006 007 (Option 7)
	Vertrieb Firmenkunden	gebührenfrei: 1800 006 009
	Vertrieb (allgemein)	gebührenfrei: 1800 006 006
Trinidad und Tobago	Support (allgemein)	1-800-805-8035
Tschechische Republik (Prag) Internationale Vorwahl: **00** Nationale Vorwahl: **420**	Website: **support.euro.dell.com**	
	E-Mail: czech_dell@dell.com	
	Technischer Support	22537 2727
	Kundenbetreuung	22537 2707
	Fax	22537 2714
	Technik-Fax	22537 2728
	Zentrale	22537 2711
Turks- und Caicosinseln	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-866-540-3355
Uruguay	Support (allgemein)	gebührenfrei: 000-413-598-2521
USA (Austin, Texas) Internationale Vorwahl: **011** Nationale Vorwahl: **1**	Automatisches Auftragsauskunftssystem	gebührenfrei: 1-800-433-9014
	AutoTech (Laptop- und Desktopcomputer)	gebührenfrei: 1-800-247-9362
	Hardware- und Garantie-Support (Dell TV-Geräte, Drucker und Projektoren) für bestehende Kunden	gebührenfrei 1-877-459-7298
	Verbraucher (Privatkunden/Kleinbetriebe) Support für alle anderen Dell-Produkte	gebührenfrei: 1-800-624-9896
	Kundendienst	gebührenfrei: 1-800-624-9897
	Mitarbeiterprogramm (EPP) Kunden	gebührenfrei: 1-800-695-8133
	Website für Finanzdienstleistungen: **www.dellfinancialservices.com**	
	Finanzdienstleistungen (Leasing/Darlehen)	gebührenfrei: 1-877-577-3355
	Finanzierungen – DPA (Dell Vorzugskunden)	gebührenfrei: 1-800-283-2210
	Geschäftlich	
	Kundendienst und Support	gebührenfrei: 1-800-456-3355
	Mitarbeiterprogramm (EPP) Kunden	gebührenfrei: 1-800-695-8133
	Support für Drucker und Projektoren	gebührenfrei: 1-877-459-7298
	Öffentliche Einrichtungen (Behörden, Bildungs- und Gesundheitswesen)	
	Kundendienst und Support	gebührenfrei: 1-800-456-3355

	Mitarbeiterprogramm (EPP) Kunden	gebührenfrei: 1-800-695-8133
	Dell-Vertrieb	gebührenfrei: 1-800-289-3355 oder gebührenfrei: 1-800-879-3355
	Dell Outlet-Verkauf (von Dell aufgearbeitete Computer)	gebührenfrei: 1-888-798-7561
	Vertrieb von Software und Peripheriegeräten	gebührenfrei: 1-800-671-3355
	Ersatzteilvertrieb	gebührenfrei: 1-800-357-3355
	Erweiterter Service und Garantie	gebührenfrei: 1-800-247-4618
	Fax	gebührenfrei: 1-800-727-8320
	Dell-Dienste für Gehörlose, Schwerhörige oder Sprachbehinderte	gebührenfrei: 1-877-DELLTTY (1-877-335-5889)
Venezuela	Support (allgemein)	8001-3605

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Glossar

Dell Precision™ Workstation 490 Benutzerhandbuch

A B C D E F G H I K L M N O P R S T U V W X Z

Die Begriffe in diesem Glossar dienen lediglich der Information. Die hier beschriebenen Funktionen müssen nicht unbedingt Bestandteil Ihres Computers sein.

A

AC – Abkürzung für "Alternating Current" (Wechselstrom) – Die Elektrizität, mit der der Computer betrieben wird, wenn Sie das Netzkabel des Netzteils an eine Steckdose anschließen.

ACPI – Advanced Configuration and Power Interface (Erweiterte Konfigurations- und Stromverwaltungsschnittstelle) – Eine Stromverwaltungsspezifikation, die es Microsoft® Windows®-Betriebssystemen ermöglicht, einen Computer in den Standby-Modus oder Ruhezustand zu versetzen, um bei allen an den Computer angeschlossenen Geräten Strom zu sparen.

AGP – Accelerated Graphics Port (Beschleunigter Grafikport) – Eine dedizierte Grafikschnittstelle, mit der konventioneller Speicher für grafikbezogene Aufgaben verwendet werden kann. Dank der verbesserten Schnittstelle zwischen der Grafikschaltung und dem Computerspeicher liefert AGP ein ruhiges True Color-Videobild.

Akku – Eine wiederaufladbare interne Stromquelle, die die Versorgung von Notebooks übernimmt, wenn diese nicht über den Netzadapter an das Stromnetz angeschlossen sind.

Akkubetriebszeit – Der Zeitraum (in Minuten oder Stunden), in dem ein Akku ein Notebook mit Strom versorgt, bevor er entladen ist.

Akkulebensdauer – Der Zeitraum (in Jahren), in dem ein Akku in einem Notebook entladen und wieder aufgeladen werden kann.

ALS – Abkürzung für "Ambient Light Sensor" (Umgebungslichtsensor).

APR – Abkürzung für "Advanced Port Replicator" – Ein Docking-Gerät, das in den tragbaren Computer eingesetzt werden kann, damit Sie dort einen externen Monitor, eine Tastatur, Maus oder andere Geräte anschließen können.

Arbeitsspeicher – Ein temporärer Datenspeicher im Inneren des Computers. Da die Daten im Speicher nicht permanent gespeichert werden, empfiehlt es sich, die Dateien beim Arbeiten am Computer oder vor dem Herunterfahren des Computers regelmäßig zu speichern. Der Computer kann verschiedene Speicherarten enthalten, wie z.B. RAM, ROM und Videospeicher. Häufig wird der Begriff Speicher als Synonym für RAM verwendet.

ASF – Alert Standards Format – Ein Standard, der definiert, wie Hardware- und Softwarewarnungen an die Verwaltungskonsole gemeldet werden. ASF ist unabhängig von Plattform und Betriebssystem ausgelegt.

Auflösung – Die Schärfe und Klarheit eines Bildes, das von einem Drucker erzeugt bzw. auf einem Monitor angezeigt wird. Je höher die Auflösung, desto schärfer ist das Bild.

B

Bildschirmauflösung – Siehe *Auflösung*.

Bildwiederholfrequenz – Die Frequenz in Hz, mit der die Bildschirmzeilen erneut aufgebaut werden (manchmal auch als *Vertikalfrequenz* bezeichnet). Je höher die Bildwiederholfrequenz, desto weniger Bildflimmern kann vom menschlichen Auge wahrgenommen werden.

BIOS – Basic Input/Output System – Ein Programm (oder Dienstprogramm), das als Schnittstelle zwischen der Computerhardware und dem Betriebssystem dient. Wenn Sie die Auswirkungen der Einstellungen auf den Computer nicht kennen, ändern Sie die Einstellungen für dieses Programm nicht. Wird auch als *System-Setup-Programm* bezeichnet.

bit/s – Bit pro Sekunde – Die Standardmaßeinheit für die Übertragungsgeschwindigkeit von Daten.

Bit – Die kleinste Informationseinheit, die vom Computer verarbeitet wird (Einheitenzeichen: bit).

Bluetooth® Wireless-Technologie – Ein Funktechnologiestandard für Netzwerkgeräte mit einer Reichweite von ca. 9 m, der es den aktivierten Geräten ermöglicht, sich automatisch gegenseitig zu erkennen.

BTU – British Thermal Unit (Britische Einheit für die Wärmeenergie) – Eine Maßeinheit für die Wärme.

Bus – Eine Kommunikationsleitung zwischen den Komponenten im Computer.

Bustaktrate – Die Taktrate in MHz, die angibt, wie schnell ein Bus Daten übertragen kann.

Byte – Die grundlegende Speichereinheit, mit der der Computer arbeitet. Ein Byte entspricht normalerweise 8 Bits.

C

C – Celsius – Eine Skala für die Temperaturmessung, bei der der Gefrierpunkt von Wasser als 0 °C und der Siedepunkt von Wasser als 100 °C definiert ist.

Cache – Ein spezieller, schneller Speichermechanismus, bei dem es sich entweder um einen reservierten Bereich des Arbeitsspeichers oder um ein

unabhängiges schnelles Speichergerät handeln kann. Der Cache-Speicher erhöht die Geschwindigkeit vieler Prozessoroperationen.

CD – Compact Disc – Ein optisches Speichermedium, das üblicherweise für Audioinhalte und Softwareprogramme verwendet wird.

CD-Laufwerk – Ein Laufwerk, das über optische Verfahren Daten von CDs liest.

CD-Player – Die Software zum Wiedergeben von Musik-CDs. In der CD-Wiedergabesoftware wird ein Fenster mit Schaltflächen angezeigt, über die CDs abgespielt werden können.

CD-R – CD Recordable (Beschreibbare CD) – Beschreibbare Version der CD. Auf eine CD-R können Daten nur einmal geschrieben werden. Sind die Daten einmal auf die CD-R geschrieben, können sie nicht mehr gelöscht oder überschrieben werden.

CD-RW-/DVD-Laufwerk – Ein Laufwerk, das manchmal auch als Kombinationslaufwerk bezeichnet wird und CDs sowie DVDs lesen und auf CD-RWs (überschreibbare CDs) sowie CD-R-Discs (beschreibbare CDs) schreiben kann. Eine CD-RW kann mehrmals beschrieben werden, während eine CD-R nur ein einziges Mal beschrieben werden kann.

CD-RW – CD Rewritable (Überschreibbare CD) – Mehrfach beschreibbare Version der CD. CD-RWs können beschrieben werden. Die Daten können anschließend wieder gelöscht oder überschrieben werden.

CD-RW-Laufwerk – Ein Laufwerk, das CDs lesen und auf CD-RWs (überschreibbare CDs) und CD-Rs (beschreibbare CDs) schreiben kann. Eine CD-RW kann mehrmals beschrieben werden, während eine CD-R nur ein einziges Mal beschrieben werden kann.

COA – Certificate of Authenticity (Echtheitszertifikat) – Der alphanumerische Windows-Code auf dem Etikett auf Ihrem Computer. Wird auch als *Produktschlüssel* oder *Produkt-ID* bezeichnet.

Controller – Chip zur Steuerung der Datenübertragung zwischen Prozessor und Speicher bzw. zwischen Prozessor und Geräten.

CRIMM – Continuity Rambus In-line Memory Module – Ein spezielles Modul ohne Speicherchips, das in nicht benutzte RIMM-Steckplätze eingesetzt werden kann.

Cursor – Die Schreibmarke auf einem integrierten oder externen Bildschirm, die die aktuelle Position der nächsten Tastatur-, Touch-Pad- oder Mausaktion anzeigt. Dabei handelt es sich in der Regel um eine blinkende Linie, einen Unterstrich oder einen kleinen Pfeil.

D

DDR SDRAM – Abkürzung für "Double-Data-Rate SDRAM" – Eine SDRAM-Ausführung, die den Daten-Burst-Zyklus verdoppelt und dadurch die Systemleistung erhöht.

DDR2 SDRAM – Abkürzung für "Double-Data-Rate 2 SDRAM" – Eine DDR-SDRAM-Ausführung, die die Speichergeschwindigkeit durch Verwendung eines 4-Bit-Prefetch (Vorablesezugriff) und anderer Architekturneuerungen auf über 400 MHz beschleunigt.

DIMM – Abkürzung für "Dual In-Line Memory Module" – Eine Leiterplatte mit Speicherchips, die mit einem Speichermodul auf der Systemplatine verbunden wird.

Diskette – Ein elektromagnetisches Speichermedium. Wird auch als Floppy Disk bezeichnet.

Diskettenlaufwerk – Ein Laufwerk, mit dem Disketten gelesen und beschrieben werden können.

DMA – Direct Memory Access (Direkter Speicherzugriff) – Ein Kanal, der bestimmte Datenübertragungen zwischen dem RAM und einem Gerät ermöglicht und dabei den Prozessor umgeht.

DMTF – Distributed Management Task Force (Arbeitsgemeinschaft für verteilte Verwaltung) – Ein Zusammenschluss von Hardware- und Softwarefirmen, der Verwaltungsstandards für verteilte Desktops, Netzwerke, Unternehmen und Internet-Umgebungen entwickelt.

Docking-Gerät – Siehe *APR*.

Domäne – Eine Gruppe von Computern, Programmen und Geräten in einem Netzwerk, die als eine Einheit unter Anwendung einheitlicher Richtlinien und Verfahren verwaltet und von einer bestimmten Benutzergruppe genutzt wird. Ein Benutzer meldet sich bei einer Domäne an, um Zugriff auf Ressourcen zu erhalten.

DRAM – Dynamic Random Access Memory – Speicher, der Daten in integrierten Schaltungen mit Kondensatoren ablegt.

DSL – Abkürzung für "Digital Subscriber Line" (Digitale Teilnehmerleitung) – Eine Technologie, die über eine analoge Telefonleitung eine konstante, schnelle Internet-Verbindung bereitstellt.

Dual-Core – Eine Intel-Technologie, bei der innerhalb desselben CPU-Pakets zwei physikalische Recheneinheiten vorhanden sind, wodurch die Rechenleistung und Multitasking-Fähigkeit erhöht wird.

Dual-Display-Modus – Eine Anzeigeeinstellung, mit der Sie einen zweiten Monitor als Erweiterung zum integrierten Bildschirm nutzen können. Dies wird auch als *erweiterter Anzeigemodus* bezeichnet.

DVD+RW – DVD Rewritable (Überschreibbare DVD) – Mehrfach beschreibbare Version der DVD. DVD+RWs können beschrieben werden. Die Daten können anschließend wieder gelöscht oder überschrieben werden. (Die DVD+RW-Technologie unterscheidet sich von der DVD-RW-Technologie.)

DVD+RW-Laufwerk – Ein Laufwerk, das DVDs und die meisten CD-Medien lesen und auf DVD+RWs (überschreibbare DVDs) schreiben kann.

DVD – Digital Versatile Disc (Digitaler vielseitiger Datenträger) – Ein Datenträger mit hoher Speicherkapazität für das Speichern von Filmen. DVD-Laufwerke können auch die meisten CD-Datenträger lesen.

DVD-Laufwerk – Ein Laufwerk, das über optische Verfahren Daten von DVDs und CDs liest.

DVD-Player – Die Software zur Wiedergabe von Spielfilmen auf DVDs. Der DVD-Spieler blendet ein Fenster mit Schaltflächen ein, die zum Ansehen eines Films verwendet werden.

DVD-R – DVD Recordable (Beschreibbare DVD) – Beschreibbare Version der DVD. Auf eine DVD-R können Daten nur einmal geschrieben werden. Sind die Daten

einmal auf die DVD-R geschrieben, können sie nicht mehr gelöscht oder überschrieben werden.

DVI – Digital Video Interface (Digitale Videoschnittstelle) – Ein Standard für die digitale Übertragung zwischen einem Computer und einem digitalen Bildschirm.

E

E/A – Eingabe/Ausgabe – Ein Vorgang oder ein Gerät, bei dem bzw. über das Daten in den Computer eingegeben und von diesem abgerufen werden. Tastaturen und Drucker sind E/A-Geräte.

E/A-Adresse – Eine Adresse im RAM, die einem bestimmten Gerät zugewiesen ist (beispielsweise einem seriellen Anschluss, parallelen Anschluss oder einem Erweiterungssteckplatz) und dem Prozessor ermöglicht, mit dem Gerät zu kommunizieren.

ECC – Error Checking and Correction (Fehlerüberprüfung und -korrektur) – Ein Speichertyp mit einer speziellen Schaltung zum Testen der Unversehrtheit der übertragenen Daten.

ECP – Extended Capabilities Port (Anschluss mit erweiterter Funktionalität) – Ein Modus für parallele Anschlüsse, der die bidirektionale Kommunikation verbessert. Wie EPP verwendet ECP das DMA-Verfahren für die Datenübertragung und verbessert in vielen Fällen die Übertragungsleistung.

EIDE – Abkürzung für "Enhanced Integrated Device Electronics" (Erweiterte integrierte Laufwerkelektronik) – Eine verbesserte Version der IDE-Schnittstelle für Festplatten und CD-Laufwerke.

EMI – Elektromagnetische Interferenz – Elektrische Störungen, die durch elektromagnetische Strahlungen verursacht werden.

ENERGY STAR® – Anforderungen der Environmental Protection Agency (amerikanische Umweltschutzbehörde) zur Verringerung des Stromverbrauchs.

EPP – Enhanced Parallel Port (Verbesserter Parallelanschluss) – Ein Modus für parallele Anschlüsse, der bidirektionale Datenübertragung ermöglicht.

Erweiterte PC-Karte – Eine PC-Karte, die über den Rand des PC-Karten-Steckplatzes des Computers hinausragt, wenn sie installiert ist.

Erweiterter Anzeigemodus – Eine Anzeigeeinstellung, mit der Sie einen zweiten Monitor als Erweiterung zum integrierten Bildschirm nutzen können. Dies wird auch als *Dual-Display-Modus* bezeichnet.

Erweiterungskarte – Eine Leiterplatte, die in einen Erweiterungssteckplatz auf der Systemplatine des Computers eingesteckt wird und die Fähigkeiten des Computers erweitert. Erweiterungskarten sind z.B. Video-, Modem- und Sound-Karten.

Erweiterungssteckplatz – Ein Steckplatz auf der Systemplatine des Computers, in den Erweiterungskarten installiert werden können, so dass sie mit dem Systembus verbunden werden.

ESD – Elektrostatische Entladung – Eine schnelle Entladung der statischen Elektrizität. ESD kann integrierte Schaltungen in Computern und Kommunikationsgeräten beschädigen.

ExpressCard – Eine auswechselbare E/A-Karte, die dem PCMCIA-Standard entspricht. Modems und Netzwerkadapter sind im Allgemeinen als ExpressCards erhältlich. ExpressCards unterstützen sowohl den PCI-Express- als auch den USB 2.0-Standard.

Express-Servicecode – Ein numerischer Code auf einem Etikett auf Ihrem Dell™-Computer. Geben Sie den Express-Servicecode ein, wenn Sie Kontakt zu Dell wegen technischer Unterstützung aufnehmen. Der Expressdienst von Dell steht unter Umständen nicht in allen Ländern zur Verfügung.

F

Fahrenheit – Eine Skala für die Temperaturmessung, bei der der Gefrierpunkt von Wasser als 32 °F und der Siedepunkt von Wasser als 212 °F definiert ist.

FBD – Abkürzung für "Fully-Buffered DIMM" (Vollständig gepufferter DIMM) – Ein DIMM mit DDR2-DRAM-Chips und einem erweiterten Speicherpuffer (Advanced Memory Buffer, AMB), der die Kommunikation zwischen den DDR2-SDRAM-Chips und dem System beschleunigt.

FCC – Federal Communications Commission (US-Bundesbehörde für das Kommunikationswesen) – Eine US-Behörde, die kommunikationsbezogene Richtlinien festlegt, beispielsweise die zulässigen Emissionswerte für Computer und elektronische Geräte.

Festplattenlaufwerk – Ein Laufwerk, das Daten von einer Festplatte liest und darauf schreibt. Die Begriffe Festplattenlaufwerk und Festplatte sind austauschbar.

Festplatten-Striping – Eine Technik, mit deren Hilfe Daten über mehrere Laufwerke verteilt werden. Festplatten-Striping kann die Vorgänge beschleunigen, bei denen Daten vom Festplattenspeicher gelesen werden. Computer, die diese Technik einsetzen, ermöglichen es dem Anwender in der Regel, die Größe einer Dateneinheit oder die Stripe-Größe auszuwählen.

Formatieren – Der Vorgang, mit dem ein Laufwerk oder eine Diskette auf die Datenspeicherung vorbereitet wird. Wenn eine Diskette oder ein Laufwerk formatiert wird, gehen alle bereits gespeicherten Informationen verloren.

FSB – Frontside-Bus – Der Datenpfad und die physische Schnittstelle zwischen Prozessor und RAM.

FTP – File Transfer Protocol (Dateiübertragungsprotokoll) – Ein Standard-Internetprotokoll zum Austausch von Dateien zwischen Computern, die mit dem Internet verbunden sind.

G

g – Gravity (Schwerkraft) – Eine Maßeinheit für Gewicht und Kraft.

GB – Gigabyte – Eine Maßeinheit bei der Datenspeicherung; entspricht 1024 MB (1 073 741 824 Byte). Im Zusammenhang mit Festplattenkapazitäten wird der Begriff oft in der (abgerundeten) Bedeutung von 1 000 000 000 Bytes verwendet.

Gerät – Die Hardware, z.B. Diskettenlaufwerk, Drucker oder Tastatur, die in den Computer eingebaut ist bzw. an ihn angeschlossen wird.

Gerätetreiber – Siehe *Treiber*.

GHz – Gigahertz – Maßeinheit für Frequenzen. 1 GHz entspricht 1 000 000 000 Hz oder 1 000 MHz. Die Arbeitsgeschwindigkeit von Prozessoren, Bussen und Schnittstellen wird häufig in GHz gemessen.

Grafikmodus – Ein Darstellungsmodus, der durch *x* horizontale Bildpunkte mal *y* vertikale Bildpunkte mal *z* Farben definiert wird. In Graphikmodi kann eine unbegrenzte Vielfalt an Formen und Schriftarten angezeigt werden.

Grafikmodus – Ein Modus, der vorgibt, wie Text und Grafiken auf einem Monitor dargestellt werden. Grafikgestützte Software (z.B. das Betriebssystem Windows) wird im Grafikmodus dargestellt, der durch *x* horizontale mal *y* vertikale Bildpunkte und *z* Farben definiert ist. Zeichengestützte Software (z.B. ein Texteditor) wird dagegen in einem Grafikmodus dargestellt, der durch *x* Spalten mal *y* Zeilen von Zeichen definiert ist.

Grafikspeicher – Speicher aus Speicherchips, die für Grafikfunktionen vorgesehen sind. Der Videospeicher ist normalerweise schneller als der Systemspeicher. Die installierte Videospeichergröße wirkt sich in erster Linie in der Anzahl der Farben aus, die ein Programm darstellen kann.

GUI – Graphical User Interface (Grafische Benutzeroberfläche) – Software, die über Menüs, Fenster und Symbole mit dem Benutzer kommuniziert. Die meisten Programme unter dem Betriebssystem Windows sind GUIs.

H

Herunterfahren – Der Vorgang, bei dem alle geöffneten Fenster und Programme geschlossen werden, das Betriebssystem beendet und der Computer ausgeschaltet wird. Wenn der Computer vor Abschluss des Herunterfahrens ausgeschaltet wird, können Daten verloren gehen.

Hilfedatei – Eine Datei, die Informationen oder Anleitungen zu einem Produkt enthält. Einige Hilfedateien sind bestimmten Programmen zugeordnet, beispielsweise die *Hilfe* unter Microsoft Windows. Andere Hilfedateien dienen als eigenständige Referenzquelle. Der Name einer Hilfedatei weist in der Regel die Erweiterung **hlp** bzw. **chm** auf.

Hintergrundbild – Das Hintergrundmuster oder -bild für den Windows-Desktop. Der Hintergrund kann über die Windows-Systemsteuerung geändert werden. Sie können auch Ihr Lieblingsbild einscannen und es als Hintergrund verwenden.

HTML – Hypertext Markup Language – Ein System von Codes, die in eine Internet-Webseite eingefügt werden, damit diese in einem Webbrowser angezeigt werden kann.

HTTP – Hypertext Transfer Protocol – Ein Protokoll zum Austausch von Dateien zwischen Computern, die mit dem Internet verbunden sind.

Hyper-Threading – Hyper-Threading ist eine Intel®-Technologie, die die allgemeine Leistung des Computers verbessern kann. Dabei arbeitet ein physischer Mikroprozessor wie zwei logische Mikroprozessoren, die bestimmte Aufgaben gleichzeitig ausführen können.

Hz – Hertz – Maßeinheit für Frequenzen. 1 Hz entspricht einem Zyklus pro Sekunde. Computer und elektronische Geräte werden oft in Kilohertz (kHz), Megahertz (MHz), Gigahertz (GHz) oder Terahertz (THz) gemessen.

I

IC – Industry Canada – Die kanadische Regulierungsbehörde, die Emissionen von elektronischen Geräten reguliert, entspricht FCC in den USA.

IC – Integrated Circuit (Integrierte Schaltung) – Eine Halbleiterscheibe, auch Chip genannt, die mit Tausenden oder Millionen winziger elektronischer Komponenten bestückt ist und in Computern, Audio- und Videogeräten zum Einsatz kommt.

IDE – Integrated Device Electronics (Integrierte Laufwerkelektronik) – Eine Schnittstelle für Massenspeichergeräte, bei der der Controller bereits in das Festplatten- oder CD-Laufwerk integriert ist.

IEEE 1394 – Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. (Vereinigung der amerikanischen Elektro- und Elektronikingenieure) – Ein hochleistungsfähiger serieller Bus, der zum Anschluss von IEEE 1394-kompatiblen Geräten, beispielsweise digitalen Kameras oder DVD-Playern, an den Computer dient.

Infobereich – Der Bereich in der Windows-Taskleiste, der Symbole enthält, über die Sie direkt auf Programme und Computerfunktionen, z. B. die Uhr, die Lautstärkeregelung und den Druckstatus, zugreifen können. Wird auch *Systembereich* genannt.

Info-Datei – Eine Textdatei, die zu einem Software- oder Hardwarepaket gehört. Infodateien enthalten normalerweise Installationsinformationen und beschreiben neue Produktverbesserungen und Korrekturen, die bisher nicht dokumentiert waren.

Infrarotsensor – Mit Hilfe dieser Schnittstelle können Sie Daten zwischen dem Computer und Infrarot-kompatiblen Geräten übertragen, ohne dass dabei Kabelverbindungen benötigt werden.

Integriert – Bezieht sich in der Regel auf Komponenten, die sich physisch auf der Systemplatine des Computers befinden. Eine andere Bezeichnung hierfür ist *eingebaut*.

IrDA – Infrared Data Association – Eine Organisation, die internationale Normen für Infrarotdatenübertragungen erarbeitet.

IRQ – Interrupt Request (Interrupt-Anforderung) – Eine elektronische Leitung, die einem bestimmten Gerät zugewiesen ist, damit das Gerät mit dem Prozessor kommunizieren kann. Jeder Geräteverbindung muss eine eigene IRQ zugewiesen werden. Zwei Geräte können zwar dieselbe IRQ-Zuweisung besitzen, aber dann ist es nicht möglich, sie gleichzeitig zu betreiben.

ISP – Internet Service Provider (Internetdienstanbieter) – Ein Unternehmen, das Zugriff auf seinen Host-Server ermöglicht. Damit können Sie eine direkte Verbindung zum Internet herstellen, E-Mails senden und empfangen sowie auf Websites zugreifen. Der Internetdienstanbieter stellt üblicherweise gegen eine Grundgebühr ein Softwarepaket, einen Benutzernamen und Einwahlnummern bereit.

K

Kühlkörper – Eine Metallplatte auf einigen Prozessoren, die zur Wärmeableitung dient.

KB – Kilobyte – Dateneinheit, entspricht 1024 Byte; wird oft auch für 1000 Byte verwendet.

Kbit – Kilobit – Dateneinheit, entspricht 1024 bit. Maßeinheit für die Kapazität von Speicherbausteinen.

kHz – Kilohertz – Maßeinheit für Frequenzen. 1 kHz entspricht 1000 Hz.

L

L1-Cache – Primärer Cache, der im Prozessor integriert ist.

L2-Cache – Sekundärer Cache, der sich entweder außerhalb des Prozessors befinden oder in die Prozessor-Architektur integriert sein kann.

LAN – Local Area Network (Lokales Netzwerk) – Ein Computernetzwerk für einen kleinen Bereich. Ein LAN ist normalerweise auf ein Gebäude oder einige Nebengebäude begrenzt. Ein LAN kann mit einem anderen (auch weit entfernten) LAN über Telefonleitungen und Funkwellen verbunden werden. Das führt zur Bildung eines WAN (Wide Area Network, Weitbereichsnetzwerk).

LCD – Liquid Crystal Display (Flüssigkristallanzeige) – Die Technologie für Bildschirme von tragbaren Computern und Flachbildschirmen.

LED – Light-Emitting Diode (Leuchtdiode) – Eine elektronische Komponente, die Licht ausstrahlt, um den Status des Computers anzuzeigen.

Local Bus – Ein Datenbus mit einem hohen Datendurchsatz zwischen Geräten und Prozessor.

LPT – Line Print Terminal (Zeilendrucker) – Die Bezeichnung für den parallelen Anschluss für einen Drucker oder ein anderes paralleles Gerät.

M

Maus – Ein Zeigegerät, das die Cursorbewegungen auf dem Bildschirm steuert. Normalerweise wird die Maus über eine harte, ebene Oberfläche bewegt, um den Mauszeiger oder Cursor auf dem Bildschirm zu bewegen.

MB/s – Megabyte pro Sekunde – Eine Million Byte pro Sekunde. Diese Maßeinheit wird normalerweise für Übertragungsraten von Festplatten- und Bandlaufwerken verwendet.

MB – Megabyte – Maßeinheit bei der Datenspeicherung; entspricht 1 048 576 Byte. 1 MB entspricht 1024 KB. Im Zusammenhang mit Festplattenkapazitäten wird der Begriff oft in der (abgerundeten) Bedeutung von 1 000 000 Bytes verwendet.

Mbit/s – Megabit pro Sekunde – Eine Million Bit pro Sekunde. Maßeinheit für die Übertragungsgeschwindigkeit von Netzwerken und Modems.

Mbit – Megabit – Dateneinheit, entspricht 1024 Kbit. Maßeinheit für die Kapazität von Speicherchips.

MHz – Megahertz – Maßeinheit für Frequenzen. 1 MHz entspricht einer Million Zyklen pro Sekunde. Die Arbeitsgeschwindigkeit von Prozessoren, Bussen und Schnittstellen wird häufig in MHz gemessen.

Modem – Ein Gerät, über das der Computer mit Hilfe einer analogen Telefonleitung mit anderen Computern Daten austauschen kann. Es gibt drei Modemtypen: extern, PC-Karte und intern. Das Modem wird normalerweise zur Herstellung einer Verbindung zum Internet und zum Austausch von E-Mail verwendet.

Modulschacht – Ein Schacht, der Geräte wie optische Laufwerke, einen zweiten Akku oder ein Dell TravelLite™-Modul aufnehmen kann.

Monitor – Ein Gerät mit hoher Auflösung, ähnlich einem Fernsehgerät, das die Ausgabe des Computers anzeigt.

ms – Millisekunde – Zeiteinheit; 1 ms entspricht einer tausendstel Sekunde. Zugriffszeiten von Speichergeräten werden häufig in ms angegeben.

N

Netzwerkadapter – Ein Chip mit Netzwerkfähigkeiten. Ein Netzwerkadapter kann auf der Systemplatine eines Computers installiert sein oder in Form einer PC-Karte vorliegen. Ein Netzwerkadapter wird auch als Netzwerkschnittstellen-Controller (*NSC*) bezeichnet.

NIC – Siehe *Netzwerkadapter*.

ns – Nanosekunde – Zeiteinheit; entspricht einer milliardstel Sekunde.

NVRAM – Nonvolatile Random Access Memory (Nicht flüchtiger Direktzugriffsspeicher) – Ein Speichertyp, der Daten auch dann speichert, wenn der Computer ausgeschaltet wird oder seine externe Stromquelle verliert. NVRAM wird zur Wartung der Computerkonfigurationsdaten verwendet, z. B. Datum, Uhrzeit und andere einstellbare Systemoptionen.

O

Optisches Laufwerk – Bei diesem Laufwerk werden mit Hilfe von optischen Verfahren Daten von CDs, DVDs oder DVD+RWs gelesen oder darauf geschrieben. Zu optischen Laufwerken gehören CD-, DVD-, CD-RW- und CD-RW-/DVD-Kombinationslaufwerke.

Ordner – Dieser Begriff beschreibt den Platz auf einer Diskette oder auf einem Laufwerk, an dem Dateien organisiert und gruppiert sind. Dateien in einem Ordner können verschiedenartig angezeigt und sortiert werden, z.B. alphabetisch, nach Datum oder nach Größe.

P

Paralleler Anschluss – Ein E/A-Anschluss, über den ein paralleler Drucker an den Computer angeschlossen werden kann. Wird auch als *LPT-Anschluss* bezeichnet.

Partition – Ein physischer Speicherbereich auf einer Festplatte, auf dem sich mindestens ein als logisches Laufwerk bezeichneter logischer Speicherbereich befindet. Jede Partition kann über mehrere logische Laufwerke verfügen.

PCI – Peripheral Component Interconnect (Verbindung von Peripheriekomponenten) – PCI ist ein lokaler Bus, der 32 und 64 bit breite Datenpfade unterstützt und einen Hochgeschwindigkeits-Datenpfad zwischen dem Prozessor und den Geräten ermöglicht (beispielsweise Grafik, Laufwerke oder Netzwerk).

PCI-Express – Eine Modifizierung der PCI-Schnittstelle, die die Datenübertragungsrate zwischen dem Prozessor und den angeschlossenen Geräten steigert. Durch PCI-Express können Daten mit einer Geschwindigkeit von 250 MB/s bis 4 GB/s übertragen werden. Wenn der PCI-Express-Chipsatz und das Gerät unterschiedliche Übertragungsraten besitzen, arbeiten sie mit der niedrigeren Geschwindigkeit.

PC-Karte – Eine auswechselbare E/A-Karte, die dem PCMCIA-Standard entspricht. Modems und Netzwerkadapter sind im Allgemeinen als PC-Karten erhältlich.

PCMCIA – Personal Computer Memory Card International Association – Dieses Gremium legt Normen für PC-Karten fest.

PIN – Personal Identification Number (Persönliche Identifikationsnummer) – Eine Zahlen- und/oder Buchstabenfolge, die den unbefugten Zugriff auf Computernetzwerke und andere sichere Systeme verhindert.

PIO – Programmed Input/Output (Programmierte Eingabe/Ausgabe) – Eine Methode zur Datenübertragung zwischen zwei Geräten, wobei der Prozessor Bestandteil des Datenpfads ist.

Pixel – Ein einzelner Bildpunkt auf der Videoanzeige. Pixel werden in Zeilen und Spalten zu ganzen Bildern zusammengestellt. Eine Videoauflösung, wie z. B. 800 × 600, wird durch die Anzahl der horizontalen und vertikalen Bildpunkte ausgedrückt.

Plug-and-Play – Die Fähigkeit des Computers, Geräte automatisch zu konfigurieren. Plug-and-Play bietet automatische Installation und Konfiguration, Kompatibilität mit bereits vorhandener Hardware, falls das BIOS, das Betriebssystem und alle Geräte Plug-and-Play-konform sind.

POST – Power-On Self-Test (Selbsttest beim Einschalten) – Ein vom BIOS automatisch geladenes Diagnoseprogramm, das grundlegende Tests der Hauptkomponenten eines Computers durchführt, beispielsweise Speicher, Festplattenlaufwerke und Grafik. Wenn während des POST keine Probleme festgestellt werden, setzt der Computer den Start fort.

Programm – Jede Software zur Datenverarbeitung. Dazu gehören Tabellenkalkulations- und Textverarbeitungsprogramme sowie Datenbanken und Spiele. Programme benötigen ein Betriebssystem, um ausgeführt zu werden.

Prozessor – Ein Computerchip, der Programmbefehle interpretiert und ausführt. Manchmal wird der Prozessor auch als CPU (Central Processing Unit, Zentrale Verarbeitungseinheit) bezeichnet.

PS/2 – Personal System/2 – Der Anschlusstyp für PS/2-kompatible Tastaturen, Mäuse oder Zehnertastaturen.

PXE – Pre-Boot Execution Environment (Vorstartausführungsumgebung) – Ein WfM-Standard (Wired for Management, Vernetzt für die Verwaltung), der es ermöglicht, vernetzte Computer ohne Betriebssystem zu konfigurieren und von einem entfernten Standort aus zu starten.

R

RAID – Redundant Array of Independent Disks (Redundante Anordnung unabhängiger Festplatten) – Eine Methode zum Bereitstellen von Datenredundanz. Zu den gebräuchlichen RAID-Implementierungen zählen RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10 und RAID 50.

RAM – Random-Access Memory (Direktzugriffsspeicher) – Der primäre temporäre Speicherbereich für Programmbefehle und Daten. Alle im RAM abgelegten Daten gehen beim Herunterfahren des Computers verloren.

Reisemodul – Eine Vorrichtung aus Kunststoff, die in den Modulschacht eines Notebooks eingesetzt wird, um das Gewicht des Computers zu verringern.

RFI – Radio Frequency Interference (Hochfrequenzinterferenz) – Eine Störung, die in der Regel von Funkfrequenzen im Bereich von 10 kHz bis 100.000 MHz erzeugt wird. Funkfrequenzen liegen am unteren Ende des elektromagnetischen Frequenzspektrums und sind für Störungen anfälliger als Strahlungen mit einer höheren Frequenz, z.B. Infrarot und Licht.

ROM – Abkürzung für "Read-Only Memory" (Nur-Lese-Speicher) – Speicher, der Daten und Programme enthält, die durch den Computer weder gelöscht noch überschrieben werden können. Im Gegensatz zum RAM geht der Inhalt des ROM beim Herunterfahren des Computers nicht verloren. Einige der für den Betrieb des Computers wichtigen Programme befinden sich im ROM.

RTC – Real Time Clock (Echtzeituhr) – Batteriegestützte Uhr auf der Systemplatine; speichert Datum und Uhrzeit auch nach dem Herunterfahren des Computers.

RTCRST – Real Time Clock Reset (Zurücksetzen der Echtzeituhr) – Eine Steckbrücke auf der Systemplatine einiger Computer, die häufig bei der Problembehandlung hilft.

Ruhezustand – Eine Energiesparfunktion, bei der alle Daten in einem reservierten Speicherbereich auf dem Festplattenlaufwerk gesichert werden und anschließend der Computer ausgeschaltet wird. Nach einem Neustart des Computers werden die gesicherten Daten automatisch wiederhergestellt.

S

S/PDIF – Sony/Philips Digital Interface (Digitales Schnittstellenformat von Sony/Philips) – Ein Audioübertragungsformat, das die Audioübertragung von einer Datei in eine andere ohne Analogkonvertierung ermöglicht, durch die die Qualität der Datei verringert werden könnte.

SAS – Abkürzung für "Serial Attached SCSI" – Eine schnellere, serielle Version der SCSI-Schnittstelle (im Gegensatz zur ursprünglichen parallelen SCSI-

Architektur).

SATA – Abkürzung für "Serial ATA" – Eine schnellere, serielle Version der ATA-Schnittstelle (IDE-Schnittstelle).

ScanDisk – Ein Microsoft-Dienstprogramm, das Dateien, Ordner und das Festplattenlaufwerk auf Fehler untersucht. ScanDisk wird häufig ausgeführt, wenn Sie den Computer nach einem Systemabsturz neu starten.

Schreibgeschützt – Schreibgeschützte Daten und/oder Dateien können Sie anzeigen, jedoch nicht bearbeiten oder löschen. Eine Datei kann Nur-Lese-Status haben, wenn diese:

- auf einer physisch schreibgeschützten Diskette, CD oder DVD gespeichert ist,
- auf einem Netzwerk in einem Verzeichnis gespeichert ist, für das der Netzwerkadministrator Ihnen Nur-Lese-Rechte eingeräumt hat.

Schreibschutz – Schreibgeschützte Dateien oder Medien können nicht geändert werden. Ein Schreibschutz sollte verwendet werden, wenn Daten vor Änderungen oder Beschädigung geschützt werden sollen. Um den Schreibschutz einer 3,5-Zoll-Diskette zu aktivieren, schieben Sie den Schreibschutz-Schieber in die geöffnete Position.

SCSI – Small Computer System Interface (Schnittstelle für kleine Computersysteme) – Eine Hochgeschwindigkeits-Schnittstelle, über die Geräte wie Festplattenlaufwerke, CD-Laufwerke, Drucker und Scanner an einen Computer angeschlossen werden können. Die SCSI-Schnittstelle kann mit einem einzelnen Controller mehrere Geräte verbinden. Jedes Gerät wird über eine individuelle ID-Nummer auf dem Bus des SCSI-Controllers angesprochen.

SDRAM – Synchronous Dynamic Random-Access Memory (Synchroner dynamischer Direktzugriffsspeicher) – Ein DRAM-Typ, der mit der optimalen Taktgeschwindigkeit des Prozessors synchronisiert ist.

Serieller Anschluss – Ein E/A-Anschluss, über den ein Gerät, z.B. ein Handheld-Computer oder eine digitale Kamera, an den Computer angeschlossen werden kann.

Service-Kennnummer – Wenn Sie die Dell-Support-Website unter **support.dell.com** aufrufen oder sich telefonisch mit dem technischen Kundendienst von Dell in Verbindung setzen, dient dieses Strichcode-Etikett zur Identifikation Ihres Computers.

Setup-Programm – Ein Programm, das Hardware und Software installiert und konfiguriert. Zum Lieferumfang der meisten Windows-Softwarepakete gehört das Programm **setup.exe** oder **install.exe**. Das *Setup-Programm* ist etwas anderes als das *System-Setup-Programm*.

Sicherungskopie – Eine Kopie eines Programms oder einer Datei auf einer Diskette, CD oder Festplatte. Als Vorsichtsmaßnahme sollten Sie regelmäßig eine Sicherungskopie der Datendateien auf dem Festplattenlaufwerk erstellen.

Smart Card – Eine Karte, in die ein Prozessor und ein Speicherchip integriert sind. Mit Hilfe von Smart Cards kann sich ein Benutzer bei einem Computer authentifizieren, der für den Einsatz von Smart Cards eingerichtet ist.

Software – Alle Daten, die elektronisch gespeichert werden können, beispielsweise Computerdateien oder Programme.

Speicheradresse – Eine bestimmte Adresse, an der Daten temporär im RAM abgelegt werden.

Speichermodul – Eine kleine Schaltungsplatine, die auf die Systemplatine aufgesteckt wird und Speicherchips enthält.

Speicherzuweisung – Der Prozess, mit dem der Computer beim Neustart den physikalischen Standorten Speicheradressen zuweist. Die Geräte und die Software können anschließend Informationen so adressieren, dass der Prozessor darauf zugreifen kann.

Standby-Modus – Ein Energieverwaltungsmodus, der alle unnötigen Computeroperationen beendet, um Strom zu sparen.

Startfähige CD – Eine CD, mit der Sie den Computer starten können. Sie sollten stets über eine startfähige CD oder Diskette verfügen, für den Fall, dass die Festplatte beschädigt oder der Computer mit Viren infiziert wird. Die *Drivers and Utilities*-CD oder ResourceCD ist eine startfähige CD.

Startfähige Diskette – Eine Diskette, mit der Sie den Computer starten können. Sie sollten stets über eine startfähige CD oder Diskette verfügen, für den Fall, dass die Festplatte beschädigt oder der Computer mit Viren infiziert wird.

Startreihenfolge – Gibt die Reihenfolge der Geräte an, von denen der Computer zu starten versucht.

Strike Zone™ – Verstärkter Bereich am Boden der Plattform, der das Festplattenlaufwerk schützt, indem er als Dämpfung wirkt, wenn der Computer einer Resonanzerschütterung ausgesetzt ist oder fallen gelassen wird (bei ein- oder ausgeschaltetem Computer).

SVGA – Super Video Graphics Array – Ein Videostandard für Grafikkarten und Controller. Typische SVGA-Auflösungen sind 800 x 600 und 1024 x 768.

Die Anzahl der Farben und Auflösungen, die ein Programm anzeigen kann, hängt von den Fähigkeiten des Monitors, des Videocontrollers und der zugehörigen Treiber sowie der Größe des Videospeichers im Computer ab.

S-Video-TV-Ausgang – Ein Anschluss, über den ein Fernsehgerät oder ein digitales Audiogerät mit dem Computer verbunden werden kann.

SXGA – Super-Extended Graphics Array – Ein Grafikstandard für Grafikkarten und -Controller, der Auflösungen bis zu 1280 × 1024 unterstützt.

SXGA+ – Super-Extended Graphics Array Plus – Ein Grafikstandard für Grafikkarten und -Controller, der Auflösungen bis zu 1400 × 1050 unterstützt.

Systembereich – Siehe *Infobereich*.

Systemplatine – Die Hauptleiterplatte im Computer. Sie wird auch als *Hauptplatine* bezeichnet.

System-Setup-Programm – Ein Dienstprogramm, das als Schnittstelle zwischen der Computerhardware und dem Betriebssystem dient. Mit Hilfe des System-Setup-Programms können Sie benutzerdefinierte Optionen im BIOS konfigurieren, z.B. Datum und Uhrzeit oder das System-Kennwort. Wenn Sie die Auswirkungen der Einstellungen auf den Computer nicht kennen, ändern Sie die Einstellungen für dieses Programm nicht.

Systemsteuerung – Ein Windows-Dienstprogramm, mit dem Sie das Betriebssystem und Hardwareeinstellungen, z. B. Anzeigeeinstellungen, ändern können.

T

Taktrate – Die Taktrate (in MHz) gibt an, wie schnell Computerkomponenten arbeiten, die an den Systembus angeschlossen sind.

TAPI – Telephony Application Programming Interface (Programmierschnittstelle für Telefon-Anwendungen) – TAPI ermöglicht es Windows-Anwendungen, mit einem breiten Spektrum an Telefoniegeräten zusammenzuarbeiten. Dazu zählen unter anderem Sprache, Daten, Fax und Video.

Tastenkombination – Ein Befehl, der das gleichzeitige Drücken mehrerer Tasten verlangt.

Texteditor – Ein Programm zum Erstellen und Bearbeiten von Dateien, die nur Text enthalten. Das Programm Editor, das zum Lieferumfang von Windows gehört, ist ein solcher Texteditor. Texteditoren stellen normalerweise keinen Zeilenumbruch oder Formatierungsfunktionen zur Verfügung (die Option zum Unterstreichen, zum Ändern von Schriftarten usw.).

Treiber – Software, die es dem Betriebssystem ermöglicht, ein Gerät zu steuern, z.B. einen Drucker. Viele Geräte arbeiten nicht ordnungsgemäß, wenn kein korrekter Treiber auf dem Computer installiert ist.

U

U/min – Umdrehungen pro Minute – Die Anzahl der Umdrehungen pro Minute. Die Festplattengeschwindigkeit wird häufig in U/min gemessen.

Überspannungsfilter – Schützen vor Spannungsspitzen, die bei einem Gewitter auftreten und über die Steckdose in den Computer geleitet werden können. Überspannungsfilter bieten keinen Schutz vor Blitzschlägen oder Spannungsabfällen um mehr als 20 Prozent der normalen Stromspannung.

Netzwerkverbindungen werden von Überspannungsschaltern nicht geschützt. Ziehen Sie das Netzwerkkabel während eines Gewitters immer aus dem Netzwerkanschluss.

UMA – Unified Memory Allocation – Systemspeicher, der dynamisch einem Videospeicher zugewiesen ist.

USB – Universal Serial Bus (Universeller serieller Bus) – Eine Hardwareschnittstelle für langsame Peripheriegeräte, z.B. USB-kompatible Tastatur, Maus, Joystick, Scanner, Lautsprecher, Drucker, Breitbandgeräte (DSL- und Kabelmodem), Bildausgabegeräte oder Speichergeräte. Die Geräte werden entweder direkt in einen 4-poligen Sockel in den Computer oder in einen Multiport-Hub eingesteckt, der direkt an den Computer angeschlossen ist. USB-Geräte können während des Computerbetriebs angeschlossen und getrennt werden und können ferner in Reihe angeschlossen werden.

USV – Unterbrechungsfreie Stromversorgung – Eine Sicherungsstromquelle, die verwendet wird, wenn die Stromversorgung ausfällt oder die Spannung unter einen bestimmten Spannungspegel abfällt. Bei Verwendung einer USV bleibt der Computer bei einem Stromausfall für eine begrenzte Dauer in Betrieb. USV-Systeme bieten normalerweise einen Störschutz und können ebenfalls eine Spannungsregelung bieten. Kleine USV-Systeme liefern einige Minuten lang Batteriestrom, um Zeit für das Herunterfahren des Computers zur Verfügung zu stellen.

UTP – Unshielded Twisted Pair (Nicht abgeschirmt, verdrillt) – Kabeltyp, der in den meisten Telefonnetzwerken und einigen Computernetzwerken Anwendung findet. Nicht abgeschirmte Drahtpaare werden verdrillt, um vor elektromagnetischen Störungen zu schützen. Die Verdrillung dient, anstelle einer Metallabschirmung rund um ein Drahtpaar, als Schutz vor Störungen.

UXGA – Ultra-Extended Graphics Array – Ein Grafikstandard für Grafikkarten und -Controller, der Auflösungen bis zu 1600 × 1200 unterstützt.

V

V – Volt – Die Einheit der elektrischen Spannung. Wird ein Volt auf einen Widerstand von 1 Ohm angewendet, fließt 1 Ampere Strom durch den Widerstand.

Verknüpfung – Ein Symbol, über das direkter Zugriff auf häufig verwendete Programme, Dateien, Ordner und Laufwerke ermöglicht wird. Wenn eine Verknüpfung auf dem Windows-Desktop angelegt wurde und ein Doppelklick auf dieses Symbol erfolgt, wird der entsprechende Ordner oder die Datei geöffnet, ohne diesen bzw. diese zu suchen. Verknüpfungssymbole ändern nicht den Speicherort von Dateien. Wenn eine Verknüpfung gelöscht wird, betrifft dies nicht die ursprüngliche Datei. Ein Verknüpfungssymbol kann auch umbenannt werden.

Video-Controller – Die Schaltkreise auf einer Videokarte oder auf der Systemplatine (bei Computern mit integriertem Video-Controller), die – in Verbindung mit dem Monitor – die Anzeigefähigkeiten für das Computersystem liefern.

Virenschutzprogramm – Ein Programm, mit dem Viren erkannt, unter Quarantäne gestellt und/oder vom Computer gelöscht werden können.

Virus – Ein Programm, dessen Funktion darin besteht, Probleme zu verursachen oder auf dem Computer gespeicherte Daten zu zerstören. Virusprogramme werden über infizierte Disketten, aus dem Internet heruntergeladene Software oder durch E-Mail-Anhänge von einem Computer auf einen anderen übertragen. Wenn ein infiziertes Programm gestartet wird, wird der integrierte Virus ebenfalls gestartet.

Ein häufig auftretender Virustyp ist der Bootvirus, der sich in den Startsektoren einer Diskette befindet. Wenn die Diskette im Laufwerk eingelegt bleibt und der Computer heruntergefahren und dann wieder eingeschaltet wird, wird der Computer infiziert, sobald der Startsektor der Diskette gelesen wird, in der Annahme, dass sich auf der Diskette ein Betriebssystem befindet. Falls der Computer infiziert ist, kann der Bootvirus so lange auf alle Disketten übertragen werden, die in diesem Computer gelesen oder beschrieben werden, bis er entfernt wird.

W

W – Watt – Die Maßeinheit für elektrische Leistung. Ein Watt entspricht 1 Ampere Strom bei 1 Volt.

Wh – Wattstunde – Eine Maßeinheit, die üblicherweise für die Angabe der Akkukapazität verwendet wird. Ein Akku mit 66 Wattstunden kann beispielsweise eine Stunde lang 66 Watt bzw. zwei Stunden lang 33 Watt liefern.

WLAN – Wireless Local Area Network (Drahtloses lokales Netzwerk).

WWAN – Wireless Wide Area Network (Drahtloses Weitbereichsnetzwerk).

WXGA – Wide-Aspect Extended Graphics Array – Ein Grafikstandard für Grafikkarten und -Controller, der Auflösungen bis zu 1280 × 800 unterstützt.

X

XGA – Extended Graphics Array – Ein Grafikstandard für Grafikkarten und -Controller, der Auflösungen bis zu 1024 × 768 unterstützt.

Z

ZIF – Zero Insertion Force (Einbau ohne Kraftaufwand) – Ein Sockeltyp oder Anschluss, mit dem ein Computerchip ohne Kraftaufwand installiert oder entfernt werden kann.

Zip – Ein gängiges Datenkompressionsformat. Dateien im Zip-Format werden als Zip-Dateien bezeichnet und weisen die Dateinamenerweiterung **zip** auf. Eine besondere Art der Zip-Datei ist eine selbstextrahierende Datei, die die Dateinamenerweiterung **exe** aufweist. Selbstextrahierende Dateien können mit einem Doppelklick extrahiert werden.

Zip-Laufwerk – Ein von der Iomega Corporation entwickeltes Hochleistungslaufwerk, das wechselbare 3,5-Zoll-Datenträger verwendet, so genannte Zip-Disketten. Zip-Disketten sind unwesentlich größer als normale Disketten. Sie sind ungefähr doppelt so dick und können bis zu 250 MB Daten speichern.

Zollpassierschein – Ein internationales Zolldokument, das die vorübergehende Einfuhr von Waren in andere Länder vereinfacht. Dieses Dokument wird auch als *Kaufzertifikat* bezeichnet.

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

E/A-Leiste

Dell Precision™ Workstation 490 Benutzerhandbuch

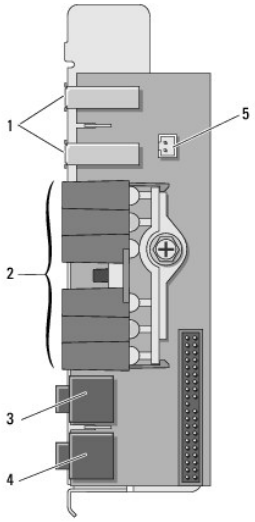
- Komponenten der E/A-Leiste
- Entfernen der E/A-Leiste
- Einsetzen der E/A-Leiste

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

VORSICHT: Schützen Sie sich vor elektrischen Schlägen, indem Sie das Netzkabel des Computers stets aus der Steckdose ziehen, bevor Sie die Abdeckung öffnen.

HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

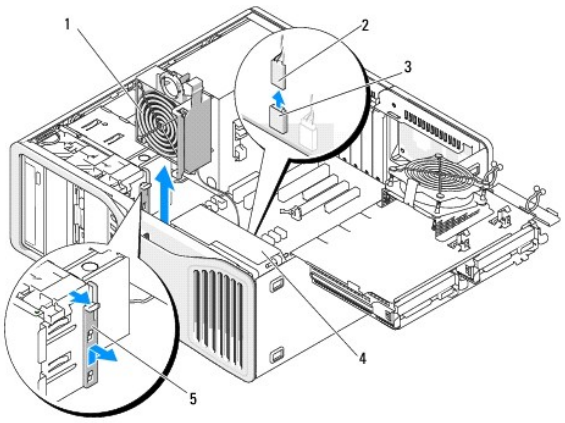
Komponenten der E/A-Leiste



1	USB-Anschlüsse
2	Diagnoseanzeigen, Zugriffsanzeige des Festplattenlaufwerks und Netzwerkintegritätsanzeige
3	Kopfhöreranschluss
4	Mikrofonanschluss
5	Anschluss für Temperaturdiode auf der Gerätevorderseite **HINWEIS:** Während der Computer in Betrieb ist, muss das Kabel für die Temperaturdiode auf der Gerätevorderseite immer mit diesem Anschluss verbunden sein. Ist dies nicht der Fall, können temperaturbedingte Probleme auftreten.

Entfernen der E/A-Leiste

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).
3. Drehen Sie den Festplattenträger aus dem Computer heraus (siehe Herausdrehen des Festplattenträgers aus dem Computer).
4. Trennen Sie das Kabel des optionalen Lautsprechers (sofern installiert) vom Anschluss auf der Systemplatine.
5. Trennen Sie das Kabel des Kartenlüfters vom Anschluss auf der Systemplatine.



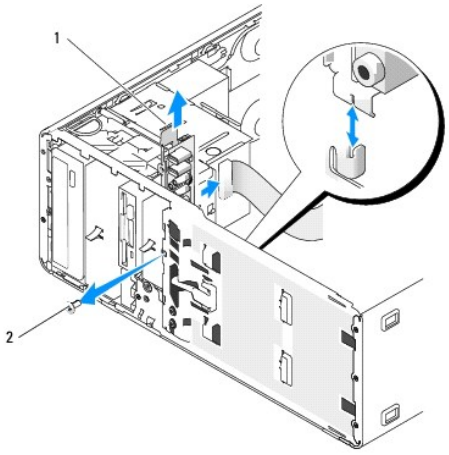
1	Kartenlüfter
2	Kartenlüfterkabel
3	Kartenlüfteranschluss auf der Systemplatine (FAN_CCAG)
4	vorderer Lüfter
5	Halter für Karten mit voller Baulänge

6. Ziehen Sie bei einem Computer in Tower-Konfiguration den Halter für Karten mit voller Baulänge ab, der sich neben dem Kartenlüfter befindet.

7. Drücken Sie die Lasche zwischen dem Kartenlüfter und dem vorderen Lüfter in Richtung des Kartenlüfters und heben Sie den Kartenlüfter aus dem Computer heraus.

HINWEIS: Notieren Sie vor dem Trennen von Kabeln den Verlauf der einzelnen Kabel, damit Sie sie korrekt wieder anbringen können. Falsch geführte oder gelöste Kabel können Computerprobleme verursachen.

8. Notieren Sie beim Trennen aller Kabel von der E/A-Leiste den Verlauf der einzelnen Kabel.



1	E/A-Leiste
2	Befestigungsschraube

9. Entfernen Sie die Befestigungsschraube der E/A-Leiste.

10. Entfernen Sie die E/A-Leiste aus dem Computer.

Einsetzen der E/A-Leiste

HINWEIS: Achten Sie darauf, alle ursprünglich mit der E/A-Leiste verbundenen Kabel wieder anzuschließen. Anderenfalls können Probleme mit dem Computer auftreten.

Führen Sie die Schritte im Abschnitt Entfernen der E/A-Leiste in der umgekehrten Reihenfolge durch.

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Arbeitsspeicher

Dell Precision™ Workstation 490 Benutzerhandbuch

- Übersicht: Fully-Buffered-DIMM-Speicher (FBD)
- Adressieren von Speicher in 4-GB- oder größeren Konfigurationen (nur 32-Bit-Betriebssysteme)
- Entfernen von Speicher
- Installieren von Speicher

Der Computer unterstützt nur vollständig gepufferte ("fully buffered") ECC-DDR2-Speichermodule. Weitere Informationen zu den von Ihrem Computer unterstützten Speichertypen finden Sie unter Technische Daten.

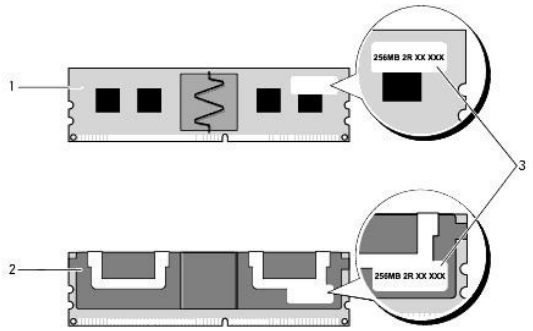
HINWEIS: Vor der Installation neuer Speichermodule sollten Sie zunächst das neueste BIOS für den Computer von der Dell-Support-Website unter **support.dell.com** herunterladen und installieren.

ANMERKUNG: Bei Dell erworbener Speicher ist in der Garantie eingeschlossen.

Übersicht: Fully-Buffered-DIMM-Speicher (FBD)

Fully-Buffered-DIMMS (FBDs, vollständig gepufferte DIMMs) sollten jeweils in Gruppen von vier identischen Modulen installiert werden, um optimale Leistung zu gewährleisten. Diese Konfiguration ermöglicht einen Vier-Kanal-Betrieb und sorgt für die höchste Speicherbandbreite. Die vier Module einer Gruppe müssen jeweils dieselbe Kapazität und Organisation sowie dieselbe Anzahl Chipansteuerungen pro Speicherbank aufweisen (engl. Rank). Diese Angaben befinden sich normalerweise auf dem Etikett des FBD-Moduls. Das Etikett der einzelnen FBDs einer Vierergruppe könnte beispielsweise folgende Spezifikationen aufweisen: *1G 2R x8*. Hierbei steht *1G* für die Kapazität des Speichermoduls, *2R* für die Anzahl der Ranks und *x8* für die Organisation.

HINWEIS: Wärmeverteiler mit voller Baulänge (FLHS) sind für alle Speichermodule in einem Speicher-Riser und für 667-MHz-DIMMs erforderlich.



1	Fully-Buffered DIMM
2	Fully-Buffered DIMM mit Wärmeverteilern voller Baulänge
3	Informationsetikett

Speicherinstallation

Vollständig gepufferte DDR2-Speichermodule können auch paarweise installiert werden; in diesem Fall funktioniert der Computer zwar weiterhin, doch seine Leistung wird geringfügig beeinträchtigt. Die Paare müssen jeweils dieselbe Kapazität und Organisation sowie dieselbe Anzahl Chipansteuerungen pro Speicherbank aufweisen (engl. Rank).

Installieren Sie Speichermodule in der auf der Systemplatine angegebenen Reihenfolge. Zunächst sollte eine Gruppe von vier identischen Modulen in die DIMM-Steckplätze 1-4 der Systemplatine eingesetzt werden und anschließend eine zweite Gruppe in die DIMM-Steckplätze 5-8. Speichermodul-Paare sollten zuerst in den Steckplätzen DIMM_1 und DIMM_2, anschließend in DIMM_3 und DIMM_4 usw. installiert werden.

HINWEIS: Installieren Sie keine Nicht-ECC- oder ungepufferten Speichermodule. Dies könnte dazu führen, dass der Computer nicht mehr startet.

Adressieren von Speicher in 4-GB- oder größeren Konfigurationen (nur 32-Bit-Betriebssysteme)

Der Computer unterstützt max. 32 GB Speicher, wenn acht DIMMs mit jeweils 4 GB installiert sind. Aktuelle 32-Bit-Betriebssysteme, beispielsweise Microsoft® Windows® XP, können maximal einen Adressraum von 4 GB nutzen. Dem Betriebssystem steht dabei jedoch weniger als der installierte Speicher zur Verfügung. Bestimmte Komponenten im Computer erfordern Adressraum im Bereich von 4 GB. Der für diese Komponenten reservierte Adressraum kann nicht vom Computerspeicher genutzt werden.

Die folgenden Komponenten benötigen Speicheradressraum:

- System-ROM

- APIC(s)
- Integrierte PCI-Geräte, beispielsweise Netzwerkanschlüsse und SCSI-Controller
- PCI-Karten
- Grafikkarte
- PCI-Express-Karten (sofern unterstützt)

Das BIOS identifiziert beim Systemstart die Komponenten, die einen Adressbereich benötigen. Das bedeutet, dass das BIOS dynamisch die Größe des erforderlichen reservierten Adressraums berechnet. Danach subtrahiert es den reservierten Adressraum von den 4 GB, um die Größe des verwendbaren Adressraums zu bestimmen.

- Wenn der insgesamt installierte Computerspeicher geringer ist als der nutzbare Adressbereich, steht der gesamte installierte Computerspeicher nur dem Betriebssystem zur Verfügung.
- Wenn der insgesamt installierte Computerspeicher gleich oder größer ist als der nutzbare Adressraum, steht ein Teil des installierten Speichers dem Betriebssystem nicht zur Verfügung.

Entfernen von Speicher

VORSICHT: Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

HINWEIS: Wenn Sie während einer Speicheraktualisierung Original-Speichermodule aus dem Computer entfernen, bewahren Sie diese getrennt von eventuellen neuen Modulen auf, selbst wenn Sie diese von Dell bezogen haben. Sie sollten möglichst *kein* Original-Speichermodul mit einem neuen Speichermodul kombinieren. Andernfalls startet der Computer eventuell nicht ordnungsgemäß.

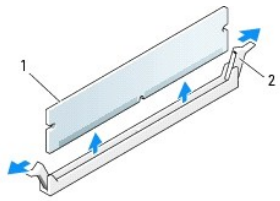
HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie hierzu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

ANMERKUNG: Bei Dell erworbener Speicher ist in der Garantie eingeschlossen.

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).
3. Drehen Sie den Festplattenträger aus dem Computer heraus (siehe Herausdrehen des Festplattenträgers aus dem Computer).

VORSICHT: Vollständig gepufferte Speichermodule können während des normalen Betriebs sehr heiß werden. Vergewissern Sie sich, dass die Speichermodule genügend abgekühlt sind, bevor Sie sie berühren.

4. Drücken Sie die Sicherungsklammern an beiden Enden des Speichermodulsockels nach außen.



1	Speichermodul
2	Sicherungsklammer (2)

5. Ziehen Sie das Speichermodul nach oben aus der Speicher-Riserkarte heraus.
   Wenn ein Modul schwer zu entfernen ist, bewegen Sie es vorsichtig vor und zurück, um es vom Anschluss zu lösen.
6. Drehen Sie den Festplattenträger wieder an seinen Platz (siehe Hineindrehen des Festplattenträgers in den Computer).
7. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

Installieren von Speicher

VORSICHT: Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie hierzu eine unbeschichtete Metallfläche am Computergehäuse.

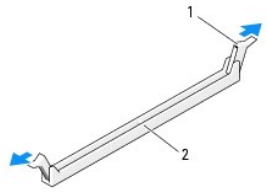
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.

HINWEIS: Vor der Installation neuer Speichermodule sollten Sie zunächst das neueste BIOS für den Computer von der Dell-Support-Website unter **support.dell.com** herunterladen und installieren.

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).
3. Drehen Sie den Festplattenträger aus dem Computer heraus (siehe Herausdrehen des Festplattenträgers aus dem Computer).
4. Wenn Sie ein Speichermodul ersetzen möchten, lesen Sie den Abschnitt Entfernen von Speicher.

VORSICHT: Vollständig gepufferte Speichermodule können während des normalen Betriebs sehr heiß werden. Vergewissern Sie sich, dass die Speichermodule genügend abgekühlt sind, bevor Sie sie berühren.

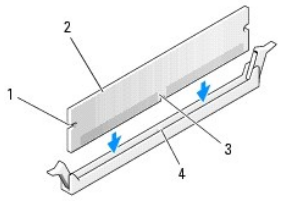
5. Drücken Sie die Sicherungsklammern an beiden Enden des Speichermodulsockels nach außen.



1	Sicherungsklammern (2)
2	Speicheranschluss

HINWEIS: Wärmeverteiler mit voller Baulänge (FLHS) sind für 667-MHz-DIMMs erforderlich.

6. Richten Sie die Kerbe an der Modulunterseite am Vorsprung im Anschluss aus.

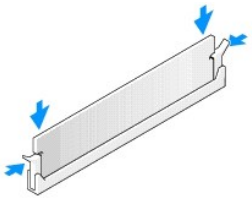


1	Aussparungen (2)
2	Speichermodul
3	Kerbe
4	Steg

HINWEIS: Um Schäden am Speichermodul zu vermeiden, drücken Sie das Modul gerade nach unten, wobei Sie an beiden Ende des Moduls die gleiche Kraft aufwenden.

7. Schieben Sie das Modul in den Anschluss ein, bis es einrastet.

   Wenn das Modul richtig eingesetzt ist, rasten die Sicherungsklammern in die Aussparungen an beiden Enden des Moduls ein.



8. Drehen Sie den Festplattenträger wieder an seinen Platz (siehe Hineindrehen des Festplattenträgers in den Computer).

9. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

10. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

11. Drücken Sie <F2>, um das System-Setup-Programm aufzurufen, und prüfen Sie die unter **Memory Info** (Speicherinformationen) aufgeführten Werte.

    Der Computer sollte den Wert für **Installed Memory** (Installierter Speicher) bereits auf den neuen Wert geändert haben. Überprüfen Sie den neuen Wert für den Gesamtspeicher. Ist er korrekt, fahren Sie mit Schritt 13 fort.

12. Ist die angegebene Speichergröße nicht korrekt, schalten Sie den Computer und die Geräte aus und trennen Sie sie vom Stromnetz. Kehren Sie zu Schritt 1 dieser Anleitung zurück. Installieren Sie jedoch keinen neuen Speicher, sondern überprüfen Sie, ob die installierten Speichermodule richtig in den Sockeln sitzen.

13. Wenn unter **Installed Memory** (Installierter Speicher) der korrekte Gesamtwert angezeigt wird, drücken Sie <Esc>, um das System-Setup zu verlassen.

14. Führen Sie das Programm "Dell Diagnostics" aus (siehe Dell Diagnostics), um festzustellen, ob die Speichermodule einwandfrei arbeiten.

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Netzteil

Dell Precision™ Workstation 490 Benutzerhandbuch

- Entfernen des Netzteils
- Einsetzen des Netzteils

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

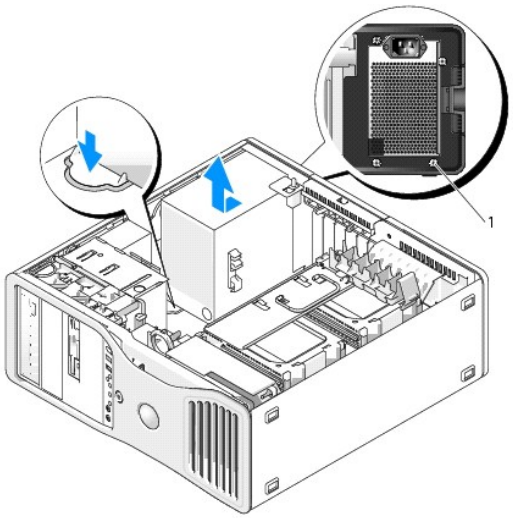
VORSICHT: Schützen Sie sich vor elektrischen Schlägen, indem Sie das Netzkabel des Computers stets aus der Steckdose ziehen, bevor Sie die Abdeckung öffnen.

HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

Entfernen des Netzteils

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Siehe Entfernen der Computerabdeckung.
3. Trennen Sie die Gleichstromkabel von der Systemplatine, den Laufwerken und allen anderen daran angeschlossenen Karten und Geräten.

   Merken Sie sich den Verlauf der Gleichstromkabel unter den Halterungen im Computerrahmen, wenn Sie sie von der Systemplatine und den Laufwerken trennen. Achten Sie beim erneuten Anschluss der Kabel darauf, dass die Kabel korrekt durch das Gehäuse geführt sind, damit sie nicht abgeklemmt oder gequetscht werden.
4. Entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen das Netzteil an der Rückseite des Computergehäuses befestigt ist.



1	Befestigungsschrauben des Netzteils (4)

5. Schieben Sie das Netzteil etwa 2,5 cm in Richtung der Computervorderseite.
6. Heben Sie das Netzteil aus dem Computer.

Einsetzen des Netzteils

1. Schieben Sie das Netzteil in die Halterung ein.
2. Bringen Sie die vier Schrauben, mit denen das Netzteil an der Rückseite des Computergehäuses befestigt wird, wieder an.

3. Schließen Sie die Gleichstromkabel wieder an.

4. Bei Desktop-Computern befestigen Sie das Netzkabel wieder an der Seite des Festplattenlaufwerks.

5. Legen Sie die Kabel unter die Klammern, und drücken Sie auf die Klammern, um die Kabel festzuklemmen.

6. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

7. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an, und schalten Sie die Geräte ein.

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Entfernen der Computerabdeckung und der Frontblende

Dell Precision™ Workstation 490 Benutzerhandbuch

- Entfernen der Computerabdeckung
- Entfernen der Frontblende
- Herausdrehen des Festplattenträgers aus dem Computer

Entfernen der Computerabdeckung

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

VORSICHT: Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.

HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.

HINWEIS: Das Öffnen der Computerabdeckung bei laufendem Betrieb kann dazu führen, dass sich der Computer ohne Vorwarnung ausschaltet und Daten in geöffneten Programmen verloren gehen. Das Kühlsystem des Computers funktioniert ohne Abdeckung nicht ordnungsgemäß.

2. Wenn ein Sicherungskabel installiert ist, entfernen Sie es vom entsprechenden Einschub.

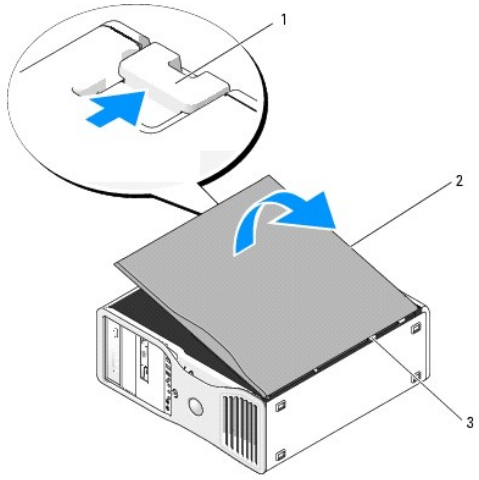
HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass auf der Arbeitsfläche genügend Platz für die abgenommene Computerabdeckung vorhanden ist (mindestens 30 cm).

HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass Sie auf einer ebenen, geschützten Oberfläche arbeiten, um Kratzer am Computer oder auf der Arbeitsfläche zu vermeiden.

3. Legen Sie den Computer auf eine ebene Arbeitsfläche, so dass die Computerabdeckung nach oben weist.

4. Ziehen Sie den Freigaberiegel der Abdeckung nach hinten.

ANMERKUNG: In den folgenden Abbildungen ist der Computer als Tower-Version konfiguriert. Im Abschnitt Wechseln zwischen Tower- und Desktop-Version erfahren Sie, wie Sie die Orientierung des Computers ändern.



1	Freigaberiegel der Abdeckung
2	Computerabdeckung
3	Scharniere

5. An der Kante des Computers befinden sich drei Scharnierlaschen.

6. Fassen Sie die Computerabdeckung an den Seiten an und schwenken Sie sie nach oben, indem Sie die Scharniere als Hebelpunkte verwenden.

7. Lösen Sie die Abdeckung aus den Scharnieren und legen Sie sie an einem sicheren Ort ab.

HINWEIS: Das Kühlsystem des Computers funktioniert ohne Abdeckung nicht ordnungsgemäß. Versuchen Sie nicht, den Computer zu starten, bevor Sie die Abdeckung wieder angebracht haben.

Entfernen der Frontblende

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

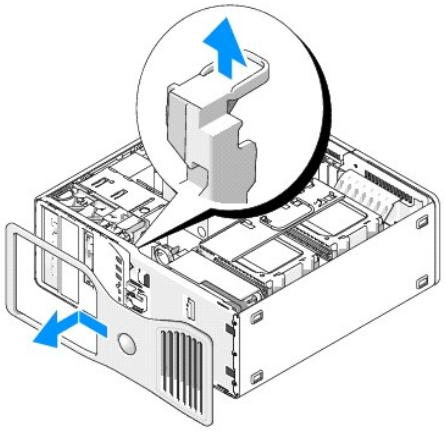
VORSICHT: Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.

HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.

2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Entfernen der Computerabdeckung.

ANMERKUNG: In den folgenden Abbildungen ist der Computer als Tower-Version konfiguriert. Im Abschnitt Wechseln zwischen Tower- und Desktop-Version erfahren Sie, wie Sie die Orientierung des Computers ändern.

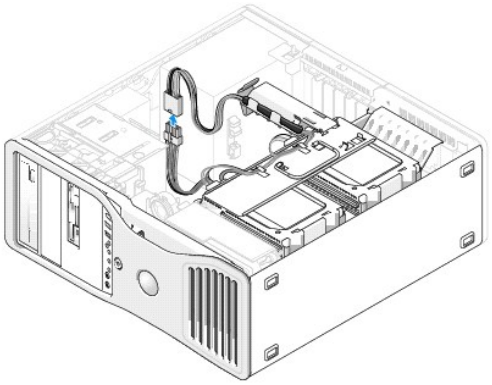


3. Ziehen Sie den Freigabehebel der Frontblende nach oben.

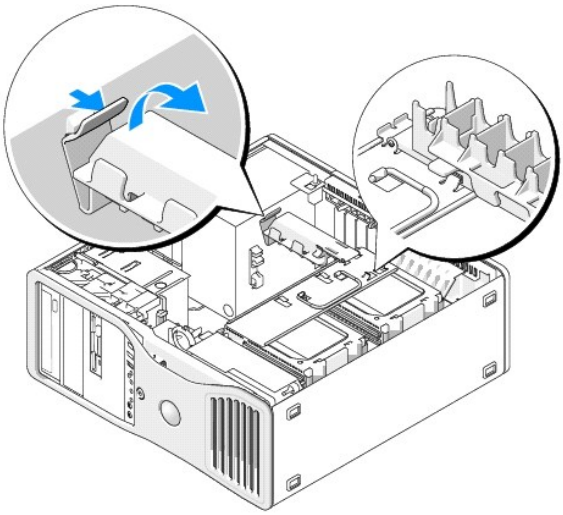
4. Schieben Sie die Frontblende in Richtung der Computeroberseite und heben Sie sie vom Computer ab.

Herausdrehen des Festplattenträgers aus dem Computer

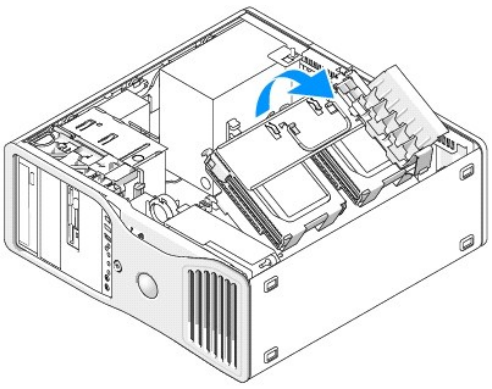
1. Ziehen Sie die Steckerhälften des Stromversorgungs-Kabelbündels P3, das am Kartenrückhaltemechanismus befestigt ist, voneinander ab: Drücken Sie auf die Sperrklinke an den Steckern des Stromversorgungs-Kabelbündels P3 (neben dem Netzteil) und ziehen Sie die beiden Stecker voneinander ab.



2. Drücken Sie die Freigabeklinke des Kartenrückhaltemechanismus und schwenken Sie den Rückhaltemechanismus, bis er auf dem drehbaren Festplattenträger aufliegt.



3. Drücken Sie den Kartenrückhaltemechanismus nach unten, bis er auf dem Festplattenträger einrastet.



4. Fassen Sie den Festplattenträger am Griff an und drehen Sie den Träger so weit aus dem Gehäuse heraus, bis der Winkel zwischen der ursprünglichen und der neuen Position weniger als 180 Grad beträgt.

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Wechseln zwischen Tower- und Desktop-Version

Dell Precision™ Workstation 490 Benutzerhandbuch

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

VORSICHT: Schützen Sie sich vor elektrischen Schlägen, indem Sie das Netzkabel des Computers stets aus der Steckdose ziehen, bevor Sie die Abdeckung öffnen.

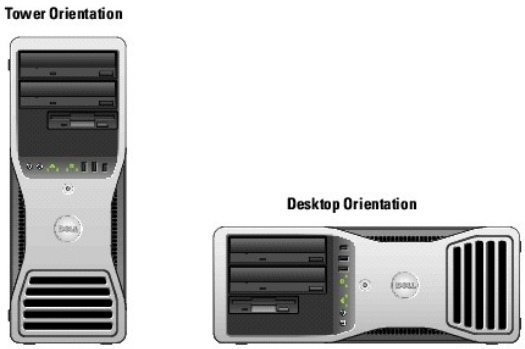
HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

HINWEIS: Legen Sie ein Laufwerk nicht auf eine harte Oberfläche, damit es nicht beschädigt wird. Legen Sie das Laufwerk stattdessen auf eine ausreichend gepolsterte Oberfläche, beispielsweise auf ein Schaumstoffkissen.

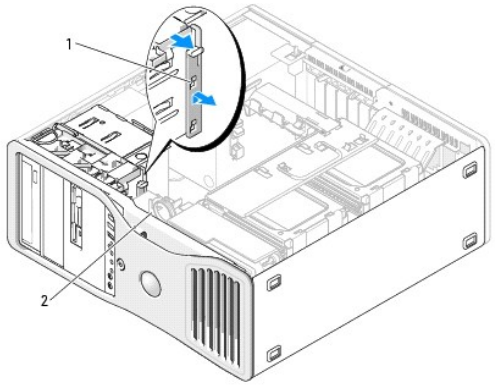
ANMERKUNG: Wenn Sie die Gehäuseausrichtung des Computers von der Tower- in die Desktop-Version bzw. umgekehrt ändern möchten, müssen Sie ein optionales, von Dell erhältliches Kit verwenden. Informationen zum Bestellen von Produkten bei Dell finden Sie im Abschnitt Produktinformationen.

Nachdem Sie das optionale Kit von Dell erworben haben, können Sie die Konfiguration Ihres Dell Precision-Computers von der Desktop- in die Tower-Version und umgekehrt ändern.

ANMERKUNG: Die Tower-Konfiguration unterstützt ein drittes SAS- oder SATA-Festplattenlaufwerk, das im FlexBay-Schacht installiert wird. Die Desktop-Konfiguration unterstützt lediglich ein drittes SATA-Laufwerk.



1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).
3. Bei einem Wechsel von der Tower- zur Desktop-Konfiguration: Suchen Sie den Ersatz-Kartenhalter neben dem Kartenlüfter, ziehen Sie die Sicherungshalterung aus dem Metall heraus und ziehen Sie den Kartenhalter nach oben aus dem Gehäuse.

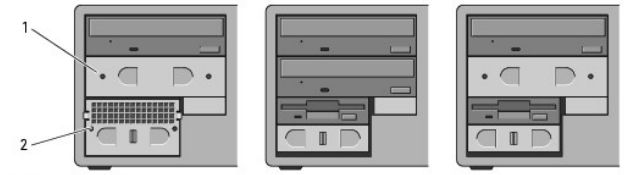


1	Ersatz-Kartenhalter
2	Kartenlüfter

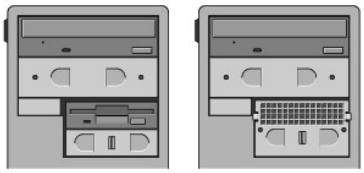
4. Entfernen Sie die Laufwerksblende (siehe Entfernen der Laufwerksblende).

5. Bereiten Sie die neue Laufwerksblende des Computers vor, indem Sie je nach Bedarf Einsätze hinzufügen oder entfernen (siehe Laufwerksblenden). Falls an der alten Laufwerksblende Ersatzschrauben vorhanden sind, können Sie diese an der neuen Laufwerksblende anbringen.

6. Wenn an Ihrem Computer Metallabdeckungen vorhanden sind (siehe Die Metallabdeckungen bei manchen Laufwerkskonfigurationen), ziehen Sie diese von den Schächten für optische Laufwerke bzw. vom FlexBay-Schacht (nur in der Tower-Konfiguration) ab.



Desktop Orientation



Tower Orientation

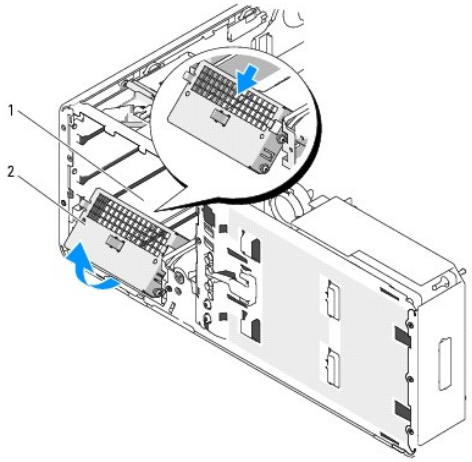
1	5,25-Zoll-Metallabdeckung
2	gelochter Metalleinsatz

7. Wenn an Ihrem Computer Metallabdeckungen vorhanden sind und Sie das Gerät von der Desktop- in die Tower-Konfiguration umwandeln möchten (siehe Die Metallabdeckungen bei manchen Laufwerkskonfigurationen), entfernen Sie den gelochten Metalleinsatz vom FlexBay-Schacht, sofern dieser leer ist oder ein optionales drittes Festplattenlaufwerk darin installiert ist:

   a. Ziehen Sie den Metalleinsatz nach vorn, bis seine Oberfläche bündig mit dem Gehäuse abschließt.

   b. Schwenken Sie dann die Unterkante des Einsatzes nach oben zu sich hin, so dass sich die unteren Schrauben aus dem Gehäuse lösen.

   c. Heben Sie den Einsatz aus dem Computer heraus, indem Sie die oberen Schrauben und die Metallzungen ebenfalls aus dem Gehäuse lösen.



1	FlexBay-Schacht
2	gelochter Metalleinsatz

8. Entfernen Sie alle Laufwerke, die in den Schächten für optische Laufwerke installiert sind (siehe CD-/DVD-Laufwerk).

9. Falls ein Laufwerk im FlexBay-Schacht installiert ist, entfernen Sie dieses (siehe Laufwerke).

10. Drehen Sie das Dell Logo in die richtige Position, indem Sie den Kunststoffgriff auf der Rückseite der Frontblende drehen.

11. Bauen Sie alle optischen Laufwerke in der neuen Ausrichtung wieder ein (siehe CD-/DVD-Laufwerk).

12. Wenn ein Diskettenlaufwerk oder ein Medienkartenlesegerät im FlexBay-Schacht installiert war, bauen Sie dieses in der neuen Ausrichtung wieder ein (siehe Medienkartenlesegerät).

13. Wenn zuvor ein Festplattenlaufwerk im 5,25-Zoll-Schacht installiert war und Sie von der Desktop- zur Tower-Konfiguration wechseln, entfernen Sie das Festplattenlaufwerk aus dem Laufwerkträger und setzen Sie vier Schrauben in die vorderen vier Öffnungen seitlich am Laufwerk ein.
Wenn zuvor ein Festplattenlaufwerk im FlexBay-Schacht installiert war und Sie von der Tower- zur Desktop-Konfiguration wechseln, entfernen Sie die vier Schrauben des Laufwerks und installieren Sie das Festplattenlaufwerk im Laufwerkträger (siehe Festplattenlaufwerk).

ANMERKUNG: Schrauben für Festplattenlaufwerke und einen Laufwerkträger können Sie bei Dell bestellen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Kontaktaufnahme mit Dell.

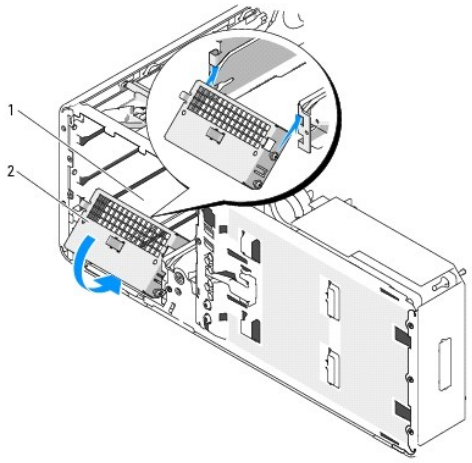
14. Wenn an Ihrem Computer Metallabdeckungen vorhanden sind (siehe Die Metallabdeckungen bei manchen Laufwerkskonfigurationen), bringen Sie die Metallabdeckungen an allen leeren Schächten für optische Laufwerke bzw. über dem FlexBay-Schacht (nur in der Tower-Konfiguration) wieder an und drücken Sie sie in die richtige Position.

15. Wenn über dem FlexBay-Schacht ein gelochter Metalleinsatz installiert war und Sie von der Tower- zur Desktop-Konfiguration wechseln, bringen Sie den Einsatz wieder an:

    a. Halten Sie den Metalleinsatz leicht schräg und setzen Sie die beiden oberen Schrauben in den Schlitz ein, der entlang der Innenseite des FlexBay-Schachts verläuft.

    b. Schwenken Sie die Unterkante des Metalleinsatzes nach unten und setzen Sie die beiden unteren Schrauben in den Schlitz im Leerraum unter dem FlexBay-Schacht ein.

    c. Schieben Sie den Metalleinsatz hinein, bis er einrastet und seine Metallzungen bündig auf der Gehäuseoberfläche aufliegen.



1	FlexBay-Schacht
2	gelochter Metalleinsatz

16. Installieren Sie die neue Laufwerksblende (siehe Anbringen der Laufwerksblende).

17. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

18. Prüfen Sie, ob der Computer einwandfrei arbeitet. Führen Sie dazu das Programm Dell Diagnostics aus.

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Anbringen der Frontblende und der Computerabdeckung

Dell Precision™ Workstation 490 Benutzerhandbuch

- Hineindrehen des Festplattenträgers in den Computer
- Anbringen der Frontblende
- Anbringen der Computerabdeckung

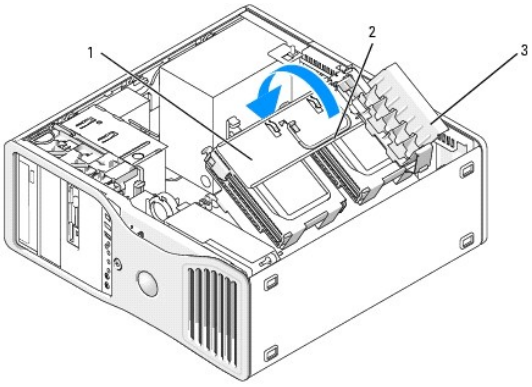
VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

VORSICHT: Schützen Sie sich vor elektrischen Schlägen, indem Sie das Netzkabel des Computers stets aus der Steckdose ziehen, bevor Sie die Abdeckung öffnen.

HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

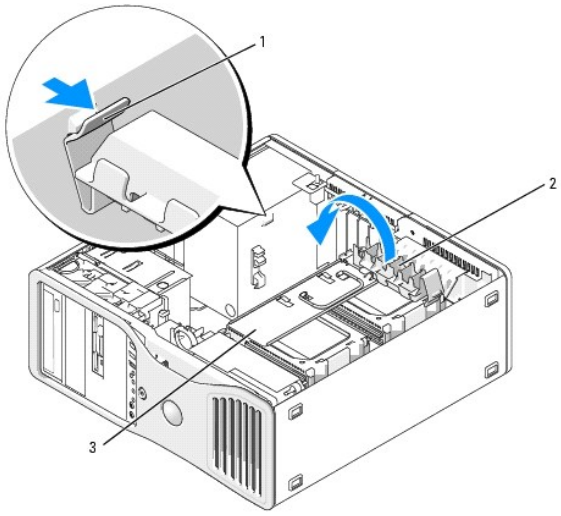
Hineindrehen des Festplattenträgers in den Computer

1. Fassen den Festplattenträger am Griff an und drehen Sie den Träger zurück in das Gehäuse, bis die Metallzungen an beiden Seiten des Trägers einrasten und den Träger sichern.



1	drehbarer Festplattenträger
2	Griff
3	Kartenrückhaltemechanismus

2. Ziehen Sie den Kartenrückhaltemechanismus nach oben, um ihn vom Festplattenträger zu lösen.



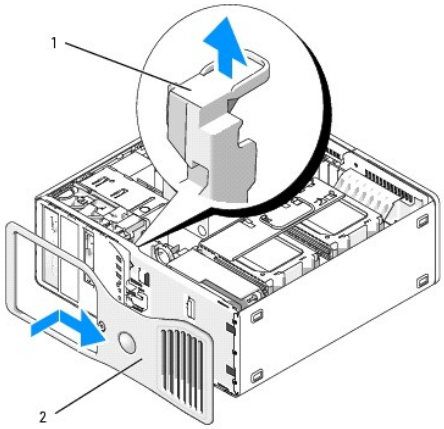
1	Freigabeklinke des Kartenrückhaltemechanismus
2	Kartenrückhaltemechanismus
3	drehbarer Festplattenträger

3. Schwenken Sie den Kartenrückhaltemechanismus wieder in seine ursprüngliche Position. Drücken Sie auf das Vorderteil, damit die Freigabeklinke einrastet.

4. Schließen Sie die beiden Steckerhälften des Stromversorgungs-Kabelbündels P3, das am Kartenrückhaltemechanismus befestigt ist, wieder aneinander an.

Anbringen der Frontblende

1. Richten Sie die Haken an der Frontblende an den entsprechenden Öffnungen in der Vorderseite des Computers aus.



1	Freigabehebel der Frontblende
2	Frontblende

2. Ziehen Sie am Freigabehebel der Frontblende und schieben Sie die Blende nach rechts, bis sie einrastet und verriegelt wird.

Anbringen der Computerabdeckung

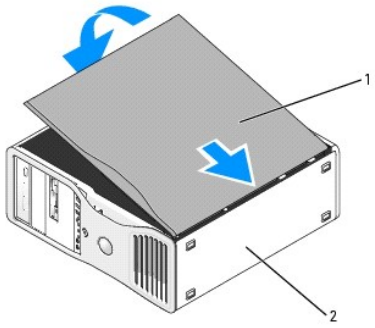
HINWEIS: Das Kühlsystem des Computers funktioniert ohne Abdeckung nicht ordnungsgemäß. Versuchen Sie nicht, den Computer zu starten, bevor Sie die Abdeckung wieder angebracht haben.

1. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel angeschlossen sind und diese nicht das Schließen der Abdeckung behindern.

   Ziehen Sie die Netzkabel etwas zu sich hin, so dass sie sich nicht unterhalb der Laufwerke verfangen.

2. Achten Sie darauf, dass keine Werkzeuge oder andere Teile im Computer zurückbleiben.

3. Bringen Sie die Abdeckung an:
   a. Richten Sie die Computerabdeckung mit den Zungen an der Computerunterseite aus.
   b. Kippen Sie die Abdeckung nach unten und drücken Sie vorsichtig auf die Abdeckung, bis sie einrastet.
   c. Vergewissern Sie sich, dass die Abdeckung verriegelt ist. Ist dies nicht der Fall, wiederholen Sie Schritt 3.



1	Computerabdeckung
2	Computerunterseite

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

4. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie sie ein.

5. Nach dem Öffnen und Schließen der Abdeckung wird beim nächsten Computerstart die folgende Meldung eingeblendet, falls die Gehäuseeingriffswarnung aktiviert ist:

   `ALERT! Cover was previously removed. (Achtung! Abdeckung wurde zwischenzeitlich entfernt.)`

6. Um die Gehäuseeingriffswarnung zurückzusetzen, setzen Sie die Einstellung "Intrusion Alert" (Warnmeldung bei Eingriff) auf "Enabled" (Aktiviert) oder "Enabled-Silent" (Stumm aktiviert). Siehe Zurücksetzen der Gehäuseeingriffswarnung.

7. Wenn ein Setup-Kennwort von einer anderen Person vergeben wurde, erkundigen Sie sich bei Ihrem Netzwerkadministrator, wie die Gehäuseeingriffswarnung zurückgesetzt wird.

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Installieren des Lautsprechers (optional)

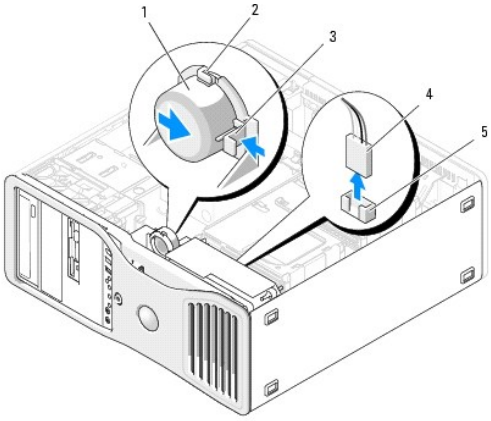
Dell Precision™ Workstation 490 Benutzerhandbuch

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

VORSICHT: Schützen Sie sich vor elektrischen Schlägen, indem Sie das Netzkabel des Computers stets aus der Steckdose ziehen, bevor Sie die Abdeckung öffnen.

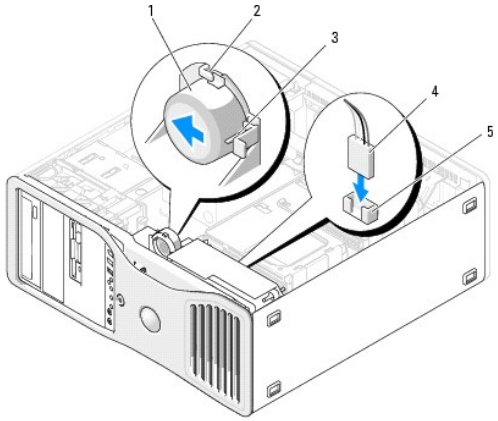
HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).
3. Drehen Sie den Festplattenträger aus dem Computer heraus (siehe Herausdrehen des Festplattenträgers aus dem Computer).
4. Falls bereits ein Lautsprecher installiert sein sollte, entfernen Sie diesen:
   a. Trennen Sie das Lautsprecherkabel vom Lautsprecheranschluss auf der Systemplatine.
   b. Ziehen Sie das Lautsprecherkabel aus der Kabelführung an der Prozessorzugangsklappen-Einheit.
   c. Drücken Sie mit dem Zeigefinger auf die Seite des Lautsprechers, die der Entriegelungslasche gegenüberliegt, und drücken Sie gleichzeitig mit dem Daumen auf die Entriegelungslasche.
   d. Halten Sie die Entriegelungslasche weiterhin gedrückt und schieben Sie den Lautsprecher zur Seite, um ihn aus dem Lüftergehäuse zu lösen.



1	Lautsprecher (optional)	4	Lautsprecherkabel
2	Lautsprechervertiefungen (3)	5	Lautsprecheranschluss auf der Systemplatine
3	Entriegelungslasche		

5. So installieren Sie den Lautsprecher:
   a. Richten Sie den Lautsprecher an den Zungen der drei Lautsprechervertiefungen aus.
   b. Schieben Sie den Lautsprecher in die richtige Position, bis die Entriegelungslasche einrastet.
   c. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführung an der Prozessorzugangsklappen-Einheit.
   d. Schließen Sie das Lautsprecherkabel an den Lautsprecheranschluss auf der Systemplatine an.



1	Lautsprecher (optional)	4	Lautsprecherkabel
2	Lautsprechervertiefungen mit Zungen (3)	5	Lautsprecheranschluss auf der Systemplatine
3	Entriegelungslasche		

6. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.

7. Drehen Sie den Festplattenträger wieder an seinen Platz (siehe Hineindrehen des Festplattenträgers in den Computer).

8. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

9. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Gehäuseeingriffschalter

Dell Precision™ Workstation 490 Benutzerhandbuch

- Entfernen des Gehäuseeingriffschalters
- Anbringen des Gehäuseeingriffschalters
- Zurücksetzen der Gehäuseeingriffswarnung

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

VORSICHT: Schützen Sie sich vor elektrischen Schlägen, indem Sie das Netzkabel des Computers stets aus der Steckdose ziehen, bevor Sie die Abdeckung öffnen.

HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

Entfernen des Gehäuseeingriffschalters

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).
3. Ziehen Sie das Kabel des Gehäuseeingriffschalters von der Systemplatine ab.

   Merken Sie sich den Verlauf des Kabels des Gehäuseeingriffschalters, während Sie das Kabel aus dem Gehäuse entfernen. Das Kabel ist unter Umständen mit Halterungen im Gehäuse befestigt.
4. Ziehen Sie den Gehäuseeingriffschalter aus dem Steckplatz und entfernen Sie den Schalter und das angeschlossene Kabel aus dem Computer.

Anbringen des Gehäuseeingriffschalters

1. Schieben Sie den Gehäuseeingriffschalter vorsichtig in den zugehörigen Steckplatz und schließen Sie das Kabel wieder an die Systemplatine an.
2. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

3. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

Zurücksetzen der Gehäuseeingriffswarnung

1. Schalten Sie den Computer ein bzw. führen Sie einen Neustart durch.
2. Sobald das blaue DELL™-Logo angezeigt wird, drücken Sie sofort <F2>.

   Falls Sie so lange gewartet haben, bis das Betriebssystem-Logo erscheint, warten Sie noch, bis der Microsoft® Windows®-Desktop angezeigt wird. Fahren Sie den Computer danach herunter (siehe Ausschalten des Computers) und starten Sie ihn erneut.
3. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf (siehe System-Setup-Programm).
4. Markieren Sie mithilfe der Taste Pfeil-nach-unten die Option **Security** (Sicherheit).
5. Drücken Sie die Eingabetaste, um auf das Menü zuzugreifen.
6. Wählen Sie mithilfe der Taste Pfeil-nach-unten die Option **Intrusion Alert** (Gehäuseeingriff) aus.
7. Wählen Sie mit den Tasten Pfeil-nach-links bzw. Pfeil-nach-rechts die Option **Reset** (Zurücksetzen) aus. Wählen Sie anschließend **On** (Aktiviert), **On-Silent** (Stumm aktiviert) oder **Disabled** (Deaktiviert) aus.

ANMERKUNG: Die Standardeinstellung ist **On-Silent** (Stumm aktiviert).

8. Starten Sie den Computer neu, damit die Änderungen wirksam werden.

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Systemplatine

Dell Precision™ Workstation 490 Benutzerhandbuch

- Entfernen der Systemplatine
- Auswechseln der Systemplatine

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

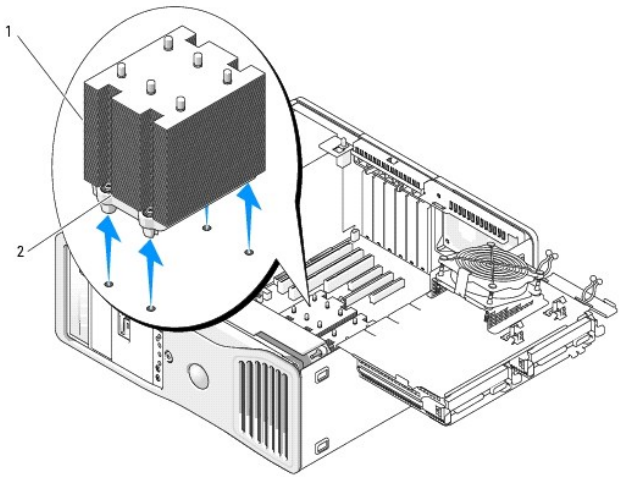
VORSICHT: Schützen Sie sich vor elektrischen Schlägen, indem Sie das Netzkabel des Computers stets aus der Steckdose ziehen, bevor Sie die Abdeckung öffnen.

HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

Entfernen der Systemplatine

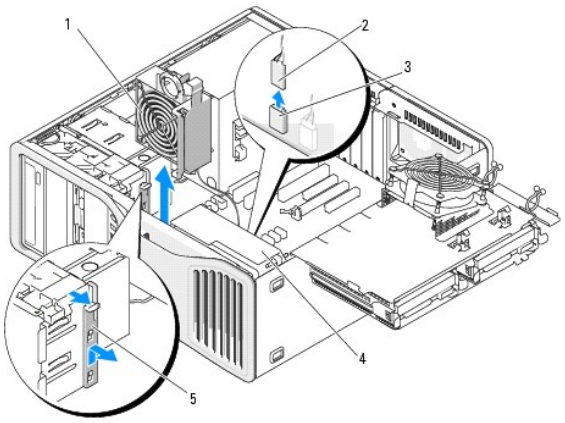
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Bevor Sie beginnen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).
3. Drehen Sie den Festplattenträger aus dem Computer heraus (siehe Herausdrehen des Festplattenträgers aus dem Computer).
4. Entfernen Sie die Prozessorzugangsklappen-Einheit:
   a. Entfernen Sie die grüne Schraube, mit der die Prozessorzugangsklappen-Einheit an der Systemplatine und am Computergehäuse befestigt ist.
   b. Heben Sie die Prozessorzugangsklappen-Einheit nach oben aus dem Computer heraus.
5. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben an den Seiten der Kühlkörperanordnung mit einem langen Kreuzschlitz-Schraubendreher.

VORSICHT: Die Kühlkörperanordnung kann im normalen Betrieb sehr heiß werden. Vergewissern Sie sich, dass sie genügend abgekühlt ist, bevor Sie sie berühren.



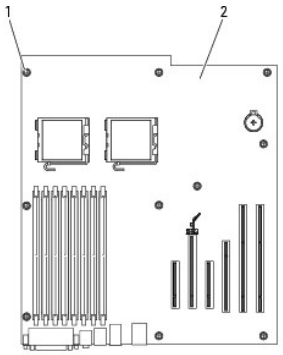
1	Kühlkörperanordnung
2	Aufnahme für unverlierbare Schraube (4)

6. Heben Sie die Kühlkörperanordnung nach oben aus dem Computer heraus.
7. Trennen Sie das Kabel des optionalen Lautsprechers (sofern installiert) vom Anschluss auf der Systemplatine.
8. Trennen Sie das Kabel des Kartenlüfters vom Anschluss FAN_CCAG auf der Systemplatine. (Siehe Komponenten der Systemplatine.)



1	Kartenlüfter
2	Kartenlüfterkabel
3	Kartenlüfteranschluss auf der Systemplatine (FAN_CCAG)
4	vorderer Lüfter
5	Halter für Karten mit voller Baulänge

9. Trennen Sie das Kabel des vorderen Lüfters vom Anschluss FAN_FRONT auf der Systemplatine. (Siehe Komponenten der Systemplatine.)
10. Ziehen Sie bei einem Computer in Tower-Konfiguration den Halter für Karten mit voller Baulänge ab, der sich neben dem Kartenlüfter befindet.
11. Trennen Sie die Kabel von den Anschlüssen Power1 und Power2 auf der Systemplatine (siehe Komponenten der Systemplatine).
12. Entfernen Sie die Kabel aus der Kabelführung am vorderen Lüfter.
13. Drücken Sie die Lasche zwischen dem Kartenlüfter und dem vorderen Lüfter in Richtung des Kartenlüfters und heben Sie den Kartenlüfter aus dem Computer heraus.
14. Entfernen Sie die Schrauben des Lüftergehäuses und heben Sie es aus dem Computer heraus.
15. Entfernen Sie alle Komponenten, die den Zugang zur Systemplatine erschweren.
16. Trennen Sie alle Kabel von der Systemplatine.
17. Vergleichen Sie vor dem Auswechseln die neu einzusetzende Systemplatine mit der bereits vorhandenen, um sicherzustellen, dass die neue Platine passt.
18. Entfernen Sie die 9 Systemplatinenschrauben.



1	Schrauben (9)
2	Systemplatine

19. Heben Sie die Systemplatine aus dem Computer.
20. Legen Sie die soeben entfernte Systemplatine neben die Austauschplatine.

Auswechseln der Systemplatine

1. Übertragen Sie folgende Bauteile von der alten auf die neue Systemplatine:

   a. Entfernen Sie die Speichermodule und installieren Sie sie auf der neuen Platine. Weitere Informationen finden Sie unter Speicher.

VORSICHT: Der Prozessor und die Kühlkörperanordnung können sehr heiß werden. Um Verbrennungen zu vermeiden, sollten Sie sicher stellen, dass genügend Zeit zum Abkühlen vergangen ist, bevor Sie die Teile berühren.

   b. Entfernen Sie den Prozessor von der alten Systemplatine und übertragen Sie ihn auf die neue. Weitere Informationen finden Sie unter Prozessor.

2. Setzen Sie die Jumper auf der neuen Systemplatine so, dass sie mit den Jumperstellungen der alten Platine übereinstimmen (siehe Komponenten der Systemplatine.)

ANMERKUNG: Einige Bauteile und Anschlüsse auf der neuen Systemplatine befinden sich möglicherweise an anderer Stelle als auf der alten Systemplatine.

3. Richten Sie die neue Systemplatine so aus, dass die Schraublöcher in der Platine mit den entsprechenden Bohrungen im Computergehäuse übereinstimmen.

4. Bringen Sie die 9 Befestigungsschrauben der Systemplatine an.

5. Setzen Sie die Kühlkörperanordnung wieder auf und befestigen Sie sie mit den vier unverlierbaren Schrauben an der Systemplatine.

6. Setzen Sie alle Bauteile und Kabel, die Sie von der Systemplatine entfernt haben, wieder ein.

7. Schließen Sie wieder alle Kabel an die Anschlüsse auf der Rückseite des Computers an.

8. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Computerabdeckung).

HINWEIS: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, stecken Sie das Kabel erst an der Netzwerkbuchse (an der Wand oder an einem Gerät) und dann am Computer ein.

9. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie sie ein.

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Dell Precision™ Workstation 490 Benutzerhandbuch

Anmerkungen, Hinweise und Vorsichtsmaßnahmen

ANMERKUNG: Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie das System besser einsetzen können.

HINWEIS: HINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder vor Datenverlust und zeigt, wie diese vermieden werden können.

VORSICHT: VORSICHT weist darauf hin, dass Gefahr eines Sach- oder Personenschadens oder Lebensgefahr besteht.

Abkürzungen und Akronyme

Eine vollständige Liste von Abkürzungen und Akronymen finden Sie im Glossar.

Wenn Sie einen Dell™-Computer der N-Serie besitzen, trifft keine der Referenzen in diesem Dokument auf die Microsoft® Windows®-Betriebssysteme zu.

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.
© 2006 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Eine Reproduktion dieses Dokuments in jeglicher Form ohne schriftliche Genehmigung von Dell Inc. ist streng verboten.

Marken in diesem Text: *Dell*, das *DELL*-Logo, *Inspiron*, *Dell Precision*, *Dimension*, *OptiPlex*, *Latitude*, *Dell TravelLite*, *PowerEdge*, *PowerVault*, *StrikeZone*, *PowerApp und Dell OpenManage* sind Marken von Dell Inc.; *Intel*, *Pentium*, *SpeedStep*, *Xeon*, *und Celeron* sind eingetragene Marken von Intel Corporation; *Microsoft* und *Windows* sind eingetragene Marken von Microsoft Corporation; *Bluetooth* ist eine eingetragene Marke der Bluetooth SIG, Inc., die von Dell Inc. unter Lizenz genutzt wird; ENERGY STAR ist eine eingetragene Marke der U.S. Environmental Protection Agency (amerikanischen Umweltschutzbehörde).

Andere in diesem Dokument möglicherweise verwendete Marken und Handelsbezeichnungen sind unter Umständen Marken und Namen der entsprechenden Firmen oder ihrer Produkte. Dell Inc. erhebt keinen Anspruch auf Marken und Handelsbezeichnungen mit Ausnahme der eigenen.

Modell DCTA

August 2006 P/N KD769 Rev. A01

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Werkzeuge zur Problemlösung

Dell Precision™ Workstation 490 Benutzerhandbuch

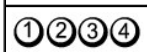
- Diagnoseanzeigen
- Signaltoncodes
- Fehlermeldungen
- Dell Diagnostics
- Treiber
- Wiederherstellen des Betriebssystems
- Inkompatibilitäten von Software und Hardware

Diagnoseanzeigen

⚠ **VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.**

Um das Beheben von Störungen zu erleichtern, befinden sich auf der Vorderseite des Computers vier Leuchtanzeigen, die mit "1", "2", "3" und "4" gekennzeichnet sind. Diese Anzeigen sind entweder aus oder leuchten grün. Wenn der Computer gestartet wird, blinken die Anzeigen. Bei einer Störung können Sie das Problem mit dem Anzeigemuster und auch mit der Betriebsanzeige identifizieren. Auch Energiesparzustände des Computers werden damit angezeigt.

Diagnose-Anzeigecodes vor dem POST

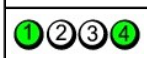
Diagnoseanzeigen	Stromanzeige	Problembeschreibung	Vorgeschlagene Lösungsmaßnahme
	aus	Das System wird nicht mit Strom versorgt.	Schließen Sie den Computer ans Stromnetz an. Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgungsanzeige auf der Vorderseite leuchtet. Ist dies nicht der Fall, so vergewissern Sie sich, dass der Computer an eine funktionierende Steckdose angeschlossen ist und drücken Sie dann den Netzschalter. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell, um technische Unterstützung zu erhalten (siehe Kontaktaufnahme mit Dell).
	aus	Der Computer ist ordnungsgemäß ausgeschaltet und an das Stromnetz angeschlossen.	Drücken Sie den Netzschalter, um den Computer einzuschalten. Falls der Computer sich nicht einschalten lässt, überprüfen Sie, ob die Stromversorgungsanzeige auf der Vorderseite leuchtet. Ist dies nicht der Fall, so vergewissern Sie sich, dass der Computer an eine funktionierende Steckdose angeschlossen ist und drücken Sie dann den Netzschalter. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell, um technische Unterstützung zu erhalten (siehe Kontaktaufnahme mit Dell).
	Grün blinkend	Der Computer befindet sich im Energiesparmodus.	Aktivieren Sie den Computer mithilfe einer geeigneten Maßnahme. Siehe Erweiterte Funktionen. Wenn das Problem weiterhin besteht und versucht wird, den Computer über eine USB-Maus oder -Tastatur zu aktivieren, ersetzen Sie diese Maus oder Tastatur durch eine funktionierende PS/2-Maus oder -Tastatur und versuchen es erneut.
	Grün blinkend	Der Computer befindet sich im Energiesparmodus.	Aktivieren Sie den Computer mithilfe einer geeigneten Maßnahme. Siehe Erweiterte Funktionen. Wenn das Problem weiterhin besteht und versucht wird, den Computer über eine USB-Maus oder -Tastatur zu aktivieren, ersetzen Sie diese Maus oder Tastatur durch eine funktionierende PS/2-Maus oder -Tastatur und versuchen es erneut.
(Blinkend)	Gelb	Das BIOS wird nicht ausgeführt.	Vergewissern Sie sich, dass der Prozessor korrekt eingesetzt ist, und starten Sie den Computer neu (siehe Prozessor. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell, um technische Unterstützung zu erhalten (siehe Kontaktaufnahme mit Dell).
(Blinkend)	Gelb blinkend	Möglicher Fehler beim Netzteil oder beim Netzstromkabel.	Führen Sie die unter Probleme mit der Stromversorgung beschriebenen Verfahrensweisen durch. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell, um technische Unterstützung zu erhalten (siehe Kontaktaufnahme mit Dell).
(Blinkend)	Gelb	Möglicherweise liegt ein Systemplatinenfehler vor.	Wenden Sie sich an Dell, um technische Unterstützung zu erhalten (siehe Kontaktaufnahme mit Dell).
(Blinkend)	Gelb	Nicht aufeinander abgestimmte Prozessoren.	Lesen Sie den Abschnitt Tipps für die Fehlersuche und anschließend die Abschnitte Speicherprobleme und Probleme mit der Stromversorgung.

(Blinkend)	Gelb	Möglicher Fehler bei einer Plug-in-Komponente wie einer Grafik-Riserkarte oder Speicher-Riserkarte.	Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen Stromversorgungskabel an den Speicher- und Grafik-Riserkarten angeschlossen sind. Führen Sie die unter Probleme mit der Stromversorgung beschriebenen Verfahrensweisen durch.
(Blinkend)	Gelb	Möglicher Netzteilfehler.	Stellen Sie sicher, dass beide Netzteilkabel an der Hauptplatine angeschlossen sind.

Diagnose-Anzeigecodes während des POST

Die Betriebsanzeige leuchtet stetig grün bei Diagnoses-Anzeigecodes während des POST.

Leuchtmuster	Problembeschreibung	Vorgeschlagene Lösungsmaßnahme
	Ein möglicher Prozessorfehler ist aufgetreten.	Installieren Sie den Prozessor neu (siehe Prozessor) und starten Sie den Computer neu.
	Ein möglicher Erweiterungskartenfehler ist aufgetreten.	1. Stellen Sie fest, ob ein Konflikt vorliegt. Entfernen Sie dazu eine Karte (nicht die Grafikkarte) und starten Sie den Computer neu (siehe Karten. 2. Besteht das Problem weiterhin, setzen Sie die entfernte Karte wieder ein, entfernen Sie eine andere Karte und starten Sie den Computer neu. 3. Wiederholen Sie diesen Vorgang nacheinander mit jeder Karte. Wenn der Computer normal startet, überprüfen Sie die zuletzt aus dem Computer entfernte Karte auf Ressourcenkonflikte (siehe Inkompatibilitäten von Software und Hardware). 4. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell, um technische Unterstützung zu erhalten (siehe Kontaktaufnahme mit Dell).
	Möglicherweise ist ein Fehler bei der Grafikkarte aufgetreten.	1. Wenn der Computer mit einer Grafikkarte ausgestattet ist, entfernen Sie die Karte, installieren Sie sie neu und starten Sie den Computer neu (siehe Karten). 2. Besteht das Problem weiterhin, installieren Sie eine Grafikkarte, die nachweislich funktioniert, und starten Sie den Computer neu. 3. Besteht das Problem weiterhin oder besitzt der Computer eine integrierte Grafikkarte, wenden Sie sich an Dell, um technische Unterstützung zu erhalten (siehe Kontaktaufnahme mit Dell).
	Es ist möglicherweise ein Fehler beim Diskettenlaufwerk oder beim Festplattenlaufwerk aufgetreten.	Schließen Sie alle Strom- und Datenkabel neu an und starten Sie den Computer neu.
	Ein möglicher USB-Fehler ist aufgetreten.	Installieren Sie alle USB-Geräte neu, prüfen Sie die Kabelverbindungen und starten Sie dann den Computer neu.
	Es werden keine Speichermodule erkannt.	1. Entfernen Sie die Speichermodule und setzen Sie sie erneut ein, um sicherzustellen, dass der Computer Daten mit den Speichermodulen austauschen kann (siehe Speicher). 2. Starten Sie den Computer neu. 3. Wenn das Problem weiterhin besteht, entfernen Sie sämtliche Speichermodule und setzen Sie ein Speichermodul in den Speichermodulanschluss DIMM_1 ein. 4. Starten Sie den Computer neu. Eine Meldung wird angezeigt, die darüber informiert, dass der Speicher nicht paarweise installiert ist und das System daher mit reduzierter Leistung und Fehlerkorrektur betrieben wird. 5. Drücken Sie die Funktionstaste <F1>, um das Betriebssystem zu starten. 6. Führen Sie "Dell Diagnostics" aus (siehe Dell Diagnostics). 7. Werden keine Fehler angezeigt, fahren Sie den Computer herunter (siehe Ausschalten des Computers), entfernen Sie das Speichermodul und wiederholen Sie den Vorgang mit den restlichen Speichermodulen, bis während Hochfahrens bzw. beim Ausführen des Diagnoseprogramms ein Speicherfehler auftritt. Wenn das erste getestete Speichermodul defekt ist, wiederholen Sie den Vorgang mit den verbleibenden Modulen, um sicherzustellen, dass diese nicht gleichfalls defekt sind. 8. Wenn ein defektes Modul erkannt wurde, wenden Sie sich an Dell, um Ersatz anzufordern (siehe Kontaktaufnahme mit Dell).
	Es werden keine Speichermodule erkannt.	• Wenn nur ein Speichermodul installiert ist, installieren Sie es neu und starten Sie dann den Computer neu (siehe Speicher). • Wenn zwei oder mehr Speichermodule installiert sind, entfernen Sie die Module und installieren Sie ein Modul neu (siehe Speicher). Starten Sie anschließend den Computer neu. Wenn sich der Computer problemlos starten lässt, installieren Sie ein zusätzliches Modul neu. Fahren Sie fort, bis Sie ein fehlerhaftes Modul festgestellt oder alle Module ohne Fehler neu installiert haben. • Installieren Sie gegebenenfalls ordnungsgemäß funktionierende Speichermodule des gleichen Typs in Ihrem Computer (siehe Speicher). • Besteht das Problem weiterhin, wenden Sie sich an Dell (siehe Kontaktaufnahme mit Dell).

	Es ist ein Fehler an der Systemplatine aufgetreten.	Wenden Sie sich an Dell, um technische Unterstützung zu erhalten (siehe Kontaktaufnahme mit Dell).
	Speichermodule wurden erkannt, es liegt jedoch ein Fehler bei der Speicherkonfiguration oder der Kompatibilität vor.	• Vergewissern Sie sich, dass keine besonderen Anforderungen hinsichtlich der Anordnung der Speichermodule/Speicheranschlüsse bestehen (siehe Speicher). • Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule, die Sie installieren wollen, mit dem Computer kompatibel sind (siehe Speicher). • Setzen Sie alle Speichermodule neu ein und starten Sie den Computer neu. • Besteht das Problem weiterhin, wenden Sie sich an Dell (siehe Kontaktaufnahme mit Dell).
	System-Routineaktivität vor der Grafikinitialisierung.	Auf dem Bildschirm erscheinen eventuell entsprechende Meldungen.
	Ein möglicher Erweiterungskartenfehler ist aufgetreten.	1. Stellen Sie fest, ob ein Konflikt vorliegt. Entfernen Sie dazu eine Karte (nicht die Grafikkarte) und starten Sie den Computer neu (siehe Karten). 2. Besteht das Problem weiterhin, setzen Sie die entfernte Karte wieder ein, entfernen Sie eine andere Karte und starten Sie den Computer neu. 3. Wiederholen Sie diesen Vorgang nacheinander mit jeder Karte. Wenn der Computer normal startet, überprüfen Sie die zuletzt aus dem Computer entfernte Karte auf Ressourcenkonflikte (siehe Inkompatibilitäten von Software und Hardware). 4. Besteht das Problem weiterhin, wenden Sie sich an Dell (siehe Kontaktaufnahme mit Dell).
	System-Routineaktivität vor der Grafikinitialisierung.	Auf dem Bildschirm erscheinen eventuell entsprechende Meldungen.
	Der Computer befindet sich nach dem POST im normalen Betriebszustand. **ANMERKUNG:** Die Diagnoseanzeigen flackern kurz und erlöschen, wenn der Computer erfolgreich das Betriebssystem startet.	Keine

Signaltoncodes

Während des Startvorgangs gibt der Computer möglicherweise eine Reihe von Signaltönen ab, wenn auf dem Bildschirm keine Fehlermeldungen oder Probleme angezeigt werden können. Anhand dieser Reihe von Signaltönen, die auch als Signalcode bezeichnet werden, lässt sich ein Problem identifizieren. Ein Signalcode (Code 1-3-1) besteht beispielsweise aus einem einzelnen Signalton, einer Folge von drei Signaltönen und wieder einem einzelnen Signalton. Dieser Signalcode weist auf ein Speicherproblem beim Computer hin.

Der Computer gibt während des Startvorgangs Signaltöne aus:

1. Notieren Sie den Signaltoncode in der Diagnose-Checkliste.
2. Führen Sie "Dell Diagnostics" aus (siehe Dell Diagnostics), falls es sich um ein schwerwiegendes Problem handelt.
3. Wenden Sie sich an Dell, um technische Unterstützung zu erhalten (siehe Kontaktaufnahme mit Dell).

Code	Ursache
1-1-2	Registerfehler im Mikroprozessor
1-1-3	NVRAM Lese-/Schreibfehler
1-1-4	ROM-BIOS-Prüfsummenfehler
1-2-1	Programmierbarer Intervall-Zeitgeberfehler
1-2-2	DMA-Initialisierungsfehler
1-2-3	DMA-Seitenregister-Schreib-/Lese-Fehler
1-3	Fehler beim Testen des Grafikspeichers
1-3-1 bis 2-4-4	Speicher wird nicht ordnungsgemäß erkannt oder verwendet
1-3-2	Speicherproblem
3-1-1	Fehler beim Slave-DMA-Register
3-1-2	Fehler beim Master-DMA-Register
3-1-3	Fehler beim Master-Interrupt-Mask-Register
3-1-4	Fehler beim Slave-Interrupt-Mask-Register

3-2-2	Fehler beim Laden des Interrupt-Vektors
3-2-4	Fehler beim Testen des Tastatur-Controllers
3-3-1	Unterbrechung der NVRAM-Stromversorgung
3-3-2	Ungültige NVRAM-Konfiguration
3-3-4	Fehler beim Testen des Grafikspeichers
3-4-1	Bildschirm-Initialisierungsfehler
3-4-2	Fehler beim Strahlrücklauf
3-4-3	Fehler bei der Suche nach dem Grafik-ROM
4-2-1	Kein Zeitgeber-Tick
4-2-2	Fehler beim Herunterfahren
4-2-3	Gate A20-Fehler
4-2-4	Unerwarteter Interrupt im geschützten Modus
4-3-1	Speicherfehler über Adresse 0FFFFh
4-3-3	Zeitgeber-Chipzähler 2 ausgefallen
4-3-4	Tagesuhr angehalten
4-4-1	Fehler beim Testen der seriellen oder parallelen Schnittstelle
4-4-2	Fehler beim Dekomprimieren von Code im Shadow-RAM
4-4-3	Fehler beim Testen des mathematischen Coprozessors
4-4-4	Fehler beim Cache-Speichertest

Fehlermeldungen

Füllen Sie beim Ausführen dieser Tests die Diagnose-Checkliste aus.

⚠ **VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.**

Wenn die Meldung nicht aufgelistet wird, lesen Sie die Dokumentation des Betriebssystems oder des Programms, das ausgeführt wurde, als die Meldung angezeigt wurde.

A filename cannot contain any of the following characters: \ / : * ? " < > | — Verwenden Sie diese Zeichen nicht in Dateinamen.
A required .DLL file was not found - Für das Programm, das geöffnet werden soll, fehlt eine wichtige Datei. So entfernen und installieren Sie ein Programm neu: 1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**, dann auf **Systemsteuerung** und anschließend auf **Software**. 2. Wählen Sie das Programm aus, das deinstalliert werden soll. 3. Klicken Sie auf das Symbol **Programme ändern oder entfernen**. 4. Die Installationsanweisungen finden Sie in der Programmdokumentation.
Alert! CPU Fan Not Detected - Stellen Sie sicher, dass der Kühlungslüfter und die Luftstromverkleidung ordnungsgemäß installiert sind und funktionieren.
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [*nnnn*]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support - Wenden Sie sich an Dell und nennen Sie dem Support-Techniker den Prüfpunkt-Code (*nnnn*) (siehe Kontaktaufnahme mit Dell).
Alert! Previous Fan Failures - **Alert! Previous Processor Thermal Failure** - **Alert! Previous Shutdown Due to Thermal Event** - Vergewissern Sie sich, dass die Belüftungsöffnungen nicht blockiert sind und alle Lüfter richtig installiert sind und einwandfrei funktionieren. Stellen Sie auch sicher, dass der Kühlkörper des Prozessors ordnungsgemäß installiert ist.
Alert! Previous Reboot Was Due to Voltage Regulator Failure (Der vorherige Neustart wurde aufgrund eines Versagens der Spannungsregulierung ausgeführt.) - Wenden Sie sich an Dell, um Unterstützung zu erhalten (siehe Kontaktaufnahme mit Dell).

Alert! System Battery Voltage is Low - Ersetzen Sie die Batterie (siehe Batterie).

Alert! Unable to Initialize all Installed Memory -

Alert! Uncorrectable Memory Error Previously Detected in DIMM_X/Y -

Siehe Speicherprobleme.

Attachment failed to respond - Siehe Laufwerkprobleme.

Bad command or file name - Stellen Sie sicher, dass Ihnen bei der Befehlseingabe kein Tippfehler unterlaufen ist und die Leerzeichen sowie die Pfadnamen richtig angegeben sind.

Bad error-correction code (ECC) on disk read - Siehe Laufwerkprobleme.

Controller has failed - Siehe Laufwerkprobleme.

Data error - Siehe Laufwerkprobleme.

Decreasing available memory - Siehe Abstürze und Softwareprobleme.

Diskette drive 0 seek failure - Siehe Laufwerkprobleme.

Diskette read failure - Siehe Laufwerkprobleme.

Diskette subsystem reset failed - Führen Sie "Dell Diagnostics" aus. Siehe Dell Diagnostics.

Diskette write protected - Schließen Sie die Schreibschutzöffnung der Diskette mit dem Schieber.

Drive not ready - Legen Sie eine Diskette in das Laufwerk ein.

Gate A20 failure - Siehe Abstürze und Softwareprobleme.

Hard-disk configuration error -

Hard-disk controller failure -

Hard-disk drive failure -

Hard-disk drive failure -

Siehe Laufwerkprobleme.

Insert bootable media - Legen Sie eine startfähige Diskette oder CD oder ein anderes startfähiges Medium ein.

Invalid configuration information - please run SETUP program (Ungültige Konfigurationsdaten - SETUP-Programm aufrufen) - Rufen Sie das System-Setup auf (siehe System-Setup-Programm) und korrigieren Sie die Computerkonfigurationsdaten.

Keyboard failure - Siehe Tastaturprobleme.

Memory address line failure at *Adresse*, **read** *Wert* **expecting** *Wert* - Siehe Speicherprobleme.

Memory allocation error -

1. Schalten Sie den Computer aus, warten Sie 30 Sekunden und starten Sie ihn erneut.
2. Führen Sie das Programm erneut aus.
3. Wird die Fehlermeldung wieder angezeigt, lesen Sie in der Dokumentation zur Software nach, um weitere Vorschläge zur Problembehandlung zu erhalten.

Memory data line failure at *Adresse*, **read** *Wert* **expecting** *Wert* **-**

Memory double word logic failure at *Adresse*, **read** *Wert* **expecting** *Wert* **-**

Memory odd/even logic failure at *Adresse*, **read** *Wert* **expecting** *Wert* **-**

Memory write/read failure at *Adresse*, **read** *Wert* **expecting** *Wert* **-**

Memory size in CMOS invalid -

Siehe Speicherprobleme.

No boot device available -

- Wenn der Computer vom Diskettenlaufwerk gestartet wird, stellen Sie sicher, dass sich eine startfähige Diskette im Laufwerk befindet.
- Ist das Festplattenlaufwerk als Startgerät festgelegt, stellen Sie sicher, dass die Kabel richtig angeschlossen sind und das Laufwerk installiert und als Startlaufwerk partitioniert ist.
- Rufen Sie das System-Setup auf und prüfen Sie, ob die Angaben zur Startreihenfolge stimmen (siehe System-Setup-Programm).

No boot sector on hard-disk drive - Rufen Sie das System-Setup auf und prüfen Sie, ob die Systemkonfigurationsdaten für das Festplattenlaufwerk stimmen (siehe System-Setup-Programm).

Wenn die Meldungen auch nach der Feststellung, dass die Daten im System-Setup korrekt sind, noch angezeigt werden, installieren Sie das Betriebssystem wie im Handbuch des Betriebssystems beschrieben neu.

No timer tick interrupt - Führen Sie "Dell Diagnostics" aus (siehe Dell Diagnostics).

Non-system disk or disk error - Legen Sie eine Diskette mit einem startfähigen Betriebssystem ein, oder nehmen Sie die Diskette aus Laufwerk A, und starten Sie den Computer neu.

Not a boot diskette - Legen Sie ein startfähiges Medium ein und starten Sie den Computer neu.

Not enough memory or resources. Close some programs and try again - Schließen Sie alle Fenster und öffnen Sie nur die wirklich benötigten Programme. In einigen Fällen müssen Sie den Computer möglicherweise neu starten, um Computerressourcen freizugeben. Führen Sie in diesem Fall dasjenige Programm zuerst aus, das Sie verwenden möchten.

Operating system not found - Wenden Sie sich an Dell (siehe Kontaktaufnahme mit Dell).

Please Connect USB Keyboard/Mouse to USB Ports on the Back of the Computer - Schalten Sie den Computer aus, schließen Sie die USB-Tastatur und/oder -Maus an den USB-Anschlüssen an der Rückseite des Computers an und starten Sie den Computer neu.

Plug and Play Configuration Error -

1. Schalten Sie den Computer aus, trennen Sie ihn von der Stromversorgung und entfernen Sie alle Karten bis auf eine.
2. Verbinden Sie den Computer mit der Stromversorgung und starten Sie ihn neu.
3. Wenn die Meldung erneut angezeigt wird, ist die installierte Karte möglicherweise fehlerhaft. Wenn die Meldung nicht wieder angezeigt wird, schalten Sie den Computer aus und installieren Sie eine der anderen Karten.
4. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis festgestellt wurde, welche Karte fehlerhaft ist.

Read fault -

Requested sector not found -
Reset failed - Siehe Laufwerkprobleme.
Sector not found - • Führen Sie das Fehlerprüfprogramm von Windows aus, um die Dateistruktur auf der Diskette oder Festplatte zu überprüfen. Anweisungen hierzu finden Sie in der *Hilfe zu Windows*. • Wenn eine große Anzahl von Sektoren defekt ist, sichern Sie die Daten (falls möglich) und formatieren die Diskette oder Festplatte neu.
Seek error - Siehe Laufwerkprobleme.
Shutdown failure - Führen Sie "Dell Diagnostics" aus. Siehe Dell Diagnostics.
Time-of-day clock stopped -
Time-of-day not set - Rufen Sie das System-Setup auf und korrigieren Sie Datum oder Uhrzeit (siehe System-Setup-Programm). Ersetzen Sie die Batterie, wenn das Problem weiterhin besteht (siehe Batterie).
Timer chip counter 2 failed - Führen Sie "Dell Diagnostics" aus. Siehe Dell Diagnostics.
Unexpected interrupt in protected mode - Führen Sie "Dell Diagnostics" aus (siehe Dell Diagnostics).
WARNING: Dell's Disk Monitoring System has detected that drive [0/1] on the IDE controller is operating outside of normal specifications. It is advisable to immediately back up your data and replace your hard drive by calling your support desk or Dell - Wenn nicht sofort ein Ersatzlaufwerk zur Verfügung steht und das Laufwerk nicht das einzige startfähige Laufwerk ist, rufen Sie das System-Setup auf (siehe System-Setup-Programm) und ändern die entsprechende Laufwerkeinstellung auf **None** (Keine). Entfernen Sie das Laufwerk anschließend aus dem Computer.
Write fault -
Write fault on selected drive - Siehe Laufwerkprobleme.
*<Laufwerksbuchstabe>***:\ is not accessible. The device is not ready** - Das Diskettenlaufwerk kann die Diskette nicht lesen. Legen Sie eine Diskette in das Laufwerk ein und versuchen Sie es erneut.

Dell Diagnostics

⚠ **VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.**

Wann Dell Diagnostics eingesetzt wird

Wenn Probleme mit dem Computer auftreten, führen Sie zunächst die unter Abstürze und Softwareprobleme aufgeführten Maßnahmen durch und verwenden Sie das Diagnoseprogramm "Dell Diagnostics", bevor Sie von Dell technische Unterstützung anfordern.

Es empfiehlt sich, zunächst diese Anweisungen auszudrucken.

HINWEIS: Dell Diagnostics kann nur auf Dell™-Computern ausgeführt werden.

ANMERKUNG: Die *Drivers and Utilities*-CD ist optional und wurde möglicherweise nicht mit dem Computer geliefert.

Rufen Sie das System-Setup auf (siehe System-Setup-Programm), prüfen Sie die Konfiguration des Computers und stellen Sie sicher, dass das zu prüfende Gerät im System-Setup aufgeführt wird und aktiviert ist.

Starten Sie das Programm Dell Diagnostics von der Festplatte oder der *Drivers and Utilities*-CD (auch als *ResourceCD* bezeichnet).

Starten des Programms "Dell Diagnostics" auf der Festplatte

1. Schalten Sie den Computer ein bzw. führen Sie einen Neustart durch.
2. Drücken Sie sofort <F12>, wenn das DELL™-Logo angezeigt wird.

ANMERKUNG: Wenn eine Meldung angezeigt wird, dass keine Partition mit dem Dienstprogramm Dell Diagnostics gefunden wurde, führen Sie Dell Diagnostics von der *Drivers and Utilities*-CD aus. Siehe Starten des Programms "Dell Diagnostics" von der Drivers and Utilities-CD.

Falls Sie so lange gewartet haben, bis das Betriebssystem-Logo erscheint, warten Sie noch, bis der Microsoft® Windows®-Desktop angezeigt wird. Fahren Sie den Computer danach herunter (siehe Ausschalten des Computers) und starten Sie ihn erneut.

3. Wenn die Liste der Startgeräte angezeigt wird, markieren Sie die Option **Boot to Utility Partition** (Auf Dienstprogrammpartition starten) und drücken Sie die <Eingabetaste>.
4. Wenn das Hauptmenü (**Main Menu**) von Dell Diagnostics angezeigt wird (siehe Hauptmenü von Dell Diagnostics), wählen Sie den Test aus, den Sie durchführen möchten.

Starten des Programms "Dell Diagnostics" von der Drivers and Utilities-CD

1. Legen Sie die *Drivers and Utilities*-CD in das CD/DVD-Laufwerk Ihres Computers ein.
2. Fahren Sie den Computer herunter und starten Sie ihn anschließend neu.

   Drücken Sie sofort <F12>, wenn das blaue DELL-Logo angezeigt wird.

   Wenn Sie zu lange warten und das Windows-Logo eingeblendet wird, warten Sie, bis der Windows-Desktop angezeigt wird. Fahren Sie den Computer dann herunter und versuchen Sie es erneut.

   ANMERKUNG: Mit den nächsten Schritten wird die Startreihenfolge nur für einen Startvorgang geändert. Beim nächsten Start startet der Computer entsprechend der im System-Setup-Programm angegebenen Gerätereihenfolge.

3. Wenn die Liste der Startgeräte angezeigt wird, markieren Sie die Option **Onboard or USB CD-ROM Drive** (Eingebautes oder USB-CD-ROM-Laufwerk) und drücken Sie die <Eingabetaste>.
4. Wählen Sie anschließend im daraufhin angezeigten Menü die Option **Boot from CD-ROM** (Von CD-ROM starten) aus und drücken Sie die <Eingabetaste>.
5. Geben Sie 1 ein, um das Menü zu starten, und drücken Sie zum Fortfahren die <Eingabetaste>.
6. Wählen Sie die Option **Run Dell 32-bit Diagnostics** (Dell 32-Bit-Diagnose ausführen) aus der nummerierten Liste aus. Wenn mehrere Versionen aufgelistet sind, wählen Sie die für Ihren Computer geeignete Version aus
7. Wenn das Hauptmenü (**Main Menu**) des Programms Dell Diagnostics angezeigt wird, wählen Sie den Test aus, den Sie durchführen möchten.

Hauptmenü von Dell Diagnostics

1. Wenn das Programm Dell Diagnostics geladen wurde und das Hauptmenü (**Main Menu**) erscheint, klicken Sie auf die Schaltfläche für die gewünschte Option.

Option	**Funktion**
Express Test (Schnelltest)	Es wird ein Schnelltest der Geräte durchgeführt. Dieser Test dauert normalerweise 10 bis 20 Minuten und erfordert keine Benutzereingaben. Führen Sie den **Express Test** (Schnelltest) aus, um die Ursache des Problems möglichst schnell zu finden.
Extended Test (Erweiterter Test)	Es wird ein ausführlicher Test der Geräte durchgeführt. Dieser Test dauert normalerweise mindestens eine Stunde und erfordert die Beantwortung einiger Fragen.
Custom Test (Benutzerdefinierter Test)	Es wird ein bestimmtes Gerät geprüft. Sie können die auszuführenden Tests an Ihre Bedürfnisse anpassen.

Symptom Tree (Problemübersicht)	Es werden die am häufigsten auftretenden Probleme aufgeführt. Sie können den entsprechenden Test für das jeweils aufgetretene Problem auswählen.

2. Tritt während eines Tests ein Problem auf, werden in einer Meldung der Fehlercode und eine Beschreibung des Problems angezeigt. Notieren Sie sich den Fehlercode und die Problembeschreibung, und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

   Kann das Problem nicht gelöst werden, wenden Sie sich an Dell.

   ANMERKUNG: Die Service-Kennnummer des Computers finden Sie im oberen Bereich der einzelnen Testanzeigen. Wenn Sie bei Dell anrufen, fragt Sie der Technische Support nach Ihrer Service-Kennnummer.

3. Wird ein Test der Kategorie **Custom Test** (Benutzerdefinierter Test) oder **Symptom Tree** (Problemübersicht) ausgeführt, klicken Sie auf die entsprechende, im Folgenden beschriebene Registerkarte, um weitere Informationen zu erhalten.

Registerkarte	Funktion
Results (Ergebnisse)	Es werden die Testergebnisse und möglicherweise gefundene Probleme angezeigt.
Errors (Fehler)	Es werden die gefundenen Fehler, die Fehlercodes und eine Beschreibung des Problems angezeigt.
Help (Hilfe)	Beschreibt den Test und verweist auf mögliche Voraussetzungen für die Durchführung des Tests.
Configuration (Konfiguration)	Die Hardware-Konfiguration der ausgewählten Geräte wird angezeigt. Das Programm Dell Diagnostics sammelt über das System-Setup-Programm, den Speicher und verschiedene interne Tests Konfigurationsinformationen für alle Geräte. Diese werden in der Geräteliste auf der linken Seite angezeigt. In der Geräteliste werden möglicherweise nicht alle Namen von Geräten angezeigt, die im Computer installiert oder daran angeschlossen sind.
Parameters (Parameter)	Der Test kann durch Änderungen an den Einstellungen an Ihre Bedürfnisse angepasst werden.

4. Werden die Tests von der *Drivers and Utilities*-CD ausgeführt, entfernen Sie nach Abschluss der Tests die CD aus dem Laufwerk.

5. Schließen Sie das Testfenster, um zum **Hauptmenü** zurückzukehren. Um das Programm "Dell Diagnostics" zu verlassen und den Computer neu zu starten, schließen Sie das Fenster des Hauptmenüs.

Treiber

Was ist ein Treiber?

Ein Treiber ist ein Programm, das ein Gerät steuert, beispielsweise einen Drucker, eine Maus oder eine Tastatur. Alle Geräte benötigen ein Treiberprogramm.

Ein Treiber fungiert als "Übersetzer" zwischen dem Gerät und allen anderen Programmen, die das Gerät nutzen. Zu jedem Gerät gibt es einen eigenen Satz spezieller Befehle, die nur vom entsprechenden Treiber erkannt werden.

Auf Ihrem Computer wurden von Dell bereits alle erforderlichen Treiber vorinstalliert. Es sind keine weiteren Installations- und Konfigurationsschritte erforderlich.

HINWEIS: Die *Drivers and Utilities*-CD kann auch Treiber für Betriebssysteme enthalten, die nicht auf dem Computer installiert sind. Stellen Sie sicher, dass Sie nur für Ihr Betriebssystem geeignete Software installieren.

ANMERKUNG: Die *Drivers and Utilities*-CD ist optional und wird möglicherweise nicht mit allen Computern ausgeliefert.

Viele Treiber wie z.B. der Tastaturtreiber sind bereits im Betriebssystem Microsoft® Windows® enthalten. In folgenden Fällen müssen eventuell Treiber installiert werden:

- Aktualisieren des Betriebssystems
- Neuinstallation des Betriebssystems
- Anschließen oder Installieren eines neuen Gerätes

Identifizieren der Treiber

Wenn Probleme mit einem Gerät auftreten, überprüfen Sie, ob das Problem vom Treiber verursacht wird, und aktualisieren Sie gegebenenfalls den Treiber.

Windows XP

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** und anschließend auf **Systemsteuerung**.

2. Klicken Sie unter **Wählen Sie eine Kategorie** auf **Leistung und Wartung**.
3. Klicken Sie auf **System**.
4. Klicken Sie im Fenster **Systemeigenschaften** auf die Registerkarte **Hardware**.
5. Klicken Sie auf **Geräte-Manager**.
6. Überprüfen Sie, ob ein Gerät in der Liste mit einem Ausrufezeichen (einem gelben Kreis mit einem [**!**]) auf dem Gerätesymbol gekennzeichnet ist.

   Wenn neben dem Gerätenamen ein Ausrufezeichen steht, müssen Sie den Treiber möglicherweise erneut installieren oder einen neueren Treiber installieren (siehe Neuinstallieren von Treibern und Dienstprogrammen).

Neuinstallieren von Treibern und Dienstprogrammen

HINWEIS: Auf der Dell Support-Website unter **support.dell.com** sowie auf der *Drivers and Utilities*-CD finden Sie die zugelassenen Treiber für Dell™-Computer. Wenn Treiber installiert werden, die von anderen Herstellern stammen, arbeitet der Computer möglicherweise nicht ordnungsgemäß.

ANMERKUNG: Die *Drivers and Utilities*-CD ist optional und wird möglicherweise nicht mit allen Computern ausgeliefert.

Verwenden der Rücksetzfunktion für Gerätetreiber von Windows XP

Wenn ein Problem mit dem Computer auftritt, nachdem Sie einen Treiber installiert oder aktualisiert haben, verwenden Sie die Rücksetzfunktion für Gerätetreiber von Windows XP, um den Treiber durch die zuvor installierte Version zu ersetzen.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** und anschließend auf **Systemsteuerung**.
2. Klicken Sie unter **Wählen Sie eine Kategorie** auf **Leistung und Wartung**.
3. Klicken Sie auf **System**.
4. Klicken Sie im Fenster **Systemeigenschaften** auf die Registerkarte **Hardware**.
5. Klicken Sie auf **Geräte-Manager**.
6. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Gerät, für das der neue Treiber installiert wurde, und dann auf **Eigenschaften**.
7. Klicken Sie auf die Registerkarte **Treiber**.
8. Klicken Sie auf **Installierter Treiber**

Wenn sich mit der Rücksetzfunktion für Gerätetreiber das Problem nicht beheben lässt, verwenden Sie die Systemwiederherstellung, um den Computer in den Betriebszustand vor der Installation des neuen Treibers zurückzuversetzen (siehe Wiederherstellen des Betriebssystems).

Verwenden der Drivers and Utilities-CD

Wenn sich das Problem weder mit der Rücksetzfunktion für Gerätetreiber noch mit der Systemwiederherstellung (siehe Wiederherstellen des Betriebssystems) beheben lässt, installieren Sie den Treiber von der *Drivers and Utilities*-CD (diese wird auch als *ResourceCD* bezeichnet).

ANMERKUNG: Die *Drivers and Utilities*-CD ist optional und wird möglicherweise nicht mit allen Computern ausgeliefert.

Manuelles Neuinstallieren von Treibern

1. Nachdem die Treiberdateien wie oben beschrieben auf die Festplatte extrahiert wurden, klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** und anschließend mit der rechten Maustaste auf **Arbeitsplatz**.
2. Klicken Sie auf **Eigenschaften**.
3. Klicken Sie auf der Registerkarte **Hardware** auf **Geräte-Manager**.
4. Doppelklicken Sie auf den Typ des Gerätes, für das der Treiber installiert werden soll.
5. Doppelklicken Sie auf den Namen des Gerätes, für das der Treiber installiert werden soll.
6. Klicken Sie auf die Registerkarte **Treiber** und anschließend auf **Treiber aktualisieren**.
7. Klicken Sie auf **Aus einer Liste oder von einer bestimmten Speicherposition installieren (Erweitert)** und anschließend auf **Weiter**.

8. Klicken Sie auf **Durchsuchen** und durchsuchen Sie das Verzeichnis, in das Sie zuvor die Treiberdateien kopiert haben.
9. Wenn der Name des passenden Treibers angezeigt wird, klicken Sie auf **Weiter**.
10. Klicken Sie auf **Beenden** und starten Sie Ihren Computer neu.

Wiederherstellen des Betriebssystems

Sie können das Betriebssystem auf eine der folgenden Weisen wiederherstellen:

- Mit der Systemwiederherstellung von Microsoft® Windows® XP können Sie den Computer in einen früheren Betriebszustand zurückversetzen, ohne dabei die Arbeitsdateien zu beeinträchtigen. Verwenden Sie die Systemwiederherstellung als erste Maßnahme zur Wiederherstellung des Betriebssystems, da hierbei die Arbeitsdateien erhalten bleiben.
- Wenn der Computer mit einer *Betriebssystem*-CD geliefert wurde, können Sie das Betriebssystem mit Hilfe dieser CD wiederherstellen. Bei Verwendung der *Betriebssystem*-CD werden jedoch auch alle Daten auf der Festplatte gelöscht. Verwenden Sie die CD also *nur dann*, wenn sich das Betriebssystemproblem nicht mit der Systemwiederherstellung beheben lässt.

Verwenden der Systemwiederherstellung unter Microsoft Windows XP

Das Betriebssystem Microsoft Windows XP bietet die Möglichkeit der Systemwiederherstellung, damit Sie den Computer nach Änderungen an der Hardware und Software oder sonstiger Systemeinstellungen wieder in einen früheren Betriebszustand zurückversetzen können (ohne dabei die Arbeitsdateien zu beeinträchtigen), wenn die vorgenommenen Änderungen nicht den gewünschten Erfolg zeigten oder zu Fehlfunktionen führten. Informationen zur Systemwiederherstellung finden Sie im Hilfe- und Supportcenter von Windows.

HINWEIS: Legen Sie regelmäßig Sicherungskopien von allen Arbeitsdateien an. Die Systemwiederherstellung überwacht keine Arbeitsdateien und kann diese Dateien nicht wiederherstellen.

ANMERKUNG: Die in diesem Dokument beschriebenen Vorgänge gelten für die Windows-Standardansicht. Wenn Sie die klassische Windows-Ansicht verwenden, treffen die Beschreibungen möglicherweise nicht zu.

Erstellen eines Wiederherstellungspunktes

1. Klicken Sie auf **Start** und anschließend auf **Hilfe und Support**.
2. Klicken Sie auf die Aufgabe für die **Systemwiederherstellung**.
3. Befolgen Sie die Anleitungen auf dem Bildschirm.

Zurückversetzen des Computers in einen früheren Betriebszustand

HINWEIS: Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien, und beenden Sie alle aktiven Programme, bevor Sie den Computer in den früheren Betriebszustand zurückversetzen. Ändern, öffnen oder löschen Sie keine Dateien oder Programme, bis die Systemwiederherstellung vollständig abgeschlossen ist.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**, zeigen Sie auf **Alle Programme**→ **Zubehör**→ **Systemprogramme** und klicken Sie anschließend auf **Systemwiederherstellung**.
2. Stellen Sie sicher, dass die Option **Computer zu einem früheren Zeitpunkt wiederherstellen** ausgewählt ist und klicken Sie auf **Weiter**.
3. Klicken Sie auf das Kalenderdatum, für das der Systemzustand des Computers wiederhergestellt werden soll.

   Im Fenster **Einen Wiederherstellungspunkt wählen** können Sie Wiederherstellungspunkte über den Kalender anzeigen und auswählen. Alle Kalenderdaten, für die Wiederherstellungspunkte vorhanden sind, werden fett formatiert dargestellt.
4. Wählen Sie einen Wiederherstellungspunkt und klicken Sie auf **Weiter**.

   Wenn für das Kalenderdatum nur ein einziger Wiederherstellungspunkt existiert, wird dieser automatisch ausgewählt. Bei zwei oder mehr Wiederherstellungspunkten klicken Sie auf den gewünschten Wiederherstellungspunkt.
5. Klicken Sie auf **Weiter**.

   Nachdem die Systemwiederherstellung alle Daten zusammengestellt hat, wird das Fenster **Wiederherstellung abgeschlossen** angezeigt, und der Computer startet automatisch neu.
6. Klicken Sie nach dem Neustart auf **OK**.

Um den Wiederherstellungspunkt zu ändern, können Sie entweder die Schritte mit einem anderen Wiederherstellungspunkt wiederholen oder die Wiederherstellung rückgängig machen.

Zurücksetzen der letzten Systemwiederherstellung

HINWEIS: Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien, und beenden Sie alle geöffneten Programme, bevor Sie die letzte Systemwiederherstellung rückgängig machen. Ändern, öffnen oder löschen Sie keine Dateien oder Programme, bis die Systemwiederherstellung vollständig abgeschlossen ist.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**, zeigen Sie auf **Alle Programme**→ **Zubehör**→ **Systemprogramme** und klicken Sie anschließend auf **Systemwiederherstellung**.
2. Klicken Sie auf **Letzte Wiederherstellung rückgängig machen** und anschließend auf **Weiter**.

Aktivieren der Systemwiederherstellung

Wenn Sie Windows XP bei weniger als 200 MB freiem Festplattenspeicherplatz installieren, ist die Systemwiederherstellung automatisch deaktiviert. So überprüfen Sie, ob die Systemwiederherstellung aktiviert ist:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** und anschließend auf **Systemsteuerung**.
2. Klicken Sie auf **Leistung und Wartung**.
3. Klicken Sie auf **System**.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Systemwiederherstellung**.
5. Stellen Sie sicher, dass die Option **Systemwiederherstellung deaktivieren** nicht markiert ist.

Verwenden von Dell PC Restore von Symantec

HINWEIS: Durch die Verwendung von Dell PC Restore werden alle Daten auf dem Festplattenlaufwerk unwiderruflich gelöscht und alle Anwendungen oder Treiber entfernt, die nach der Auslieferung des Computers installiert wurden. Falls möglich, sollten Sie deshalb die Daten sichern, bevor Sie PC Restore einsetzen. Verwenden Sie PC Restore nur dann, wenn sich das Betriebssystemproblem nicht mit der Systemwiederherstellung beheben lässt.

ANMERKUNG: Dell PC Restore von Symantec ist nicht in allen Ländern oder auf allen Computern verfügbar.

Verwenden Sie Dell PC Restore von Symantec nur als letzte Möglichkeit zur Wiederherstellung des Betriebssystems.
PC Restore versetzt das Festplattenlaufwerk in den Betriebszustand bei Auslieferung des Computers. Alle Programme oder Dateien, die seit der Auslieferung des Computers hinzugefügt wurden (auch die Arbeitsdateien), werden unwiderruflich von der Festplatte gelöscht. Zu den Arbeitsdateien zählen Dokumente, Tabellenkalkulationsdateien, E-Mail-Nachrichten, digitale Fotos, Musikdateien usw. Falls möglich, sollten Sie deshalb alle Daten sichern, bevor Sie PC Restore einsetzen.

So verwenden Sie PC Restore:

1. Schalten Sie den Computer ein.

   Während des Startvorgangs erscheint am oberen Bildschirmrand ein blauer Balken mit der Aufschrift **www.dell.com**.

2. Drücken Sie sofort <Strg><F11>, wenn der blaue Balken angezeigt wird.

   Wenn Sie nicht rechtzeitig <Strg><F11> gedrückt haben, warten Sie, bis der Startvorgang des Computers abgeschlossen ist. Starten Sie dann den Computer erneut.

HINWEIS: Falls Sie das Programm PC Restore nicht verwenden möchten, klicken Sie im nächsten Schritt auf **Reboot** (Neustart).

3. Klicken Sie auf dem nächsten Bildschirm auf **Restore** (Wiederherstellen).
4. Klicken Sie auf dem nächsten Bildschirm auf **Confirm** (Bestätigen).

   Der Wiederherstellungsvorgang dauert ca. 6 bis 10 Minuten.

5. Klicken Sie bei der entsprechenden Aufforderung auf **Fertig stellen**, um den Computer neu zu starten.

ANMERKUNG: Fahren Sie den Computer nicht manuell herunter. Klicken Sie auf **Fertig stellen** und lassen Sie den Computer vollständig neu starten.

6. Klicken Sie bei der entsprechenden Aufforderung auf **Ja**.

   Der Computer wird neu gestartet. Da der Computer in den ursprünglichen Betriebszustand zurückversetzt wurde, erscheinen auf dem Bildschirm

dieselben Fenster (beispielsweise der Endbenutzer-Lizenzvertrag), die auch beim ersten Einschalten des Computers angezeigt wurden.

7. Klicken Sie auf **Weiter**.

   Der Bildschirm **Systemwiederherstellung** wird angezeigt und der Computer startet anschließend neu.

8. Klicken Sie nach dem Neustart auf **OK**.

Entfernen von Dell PC Restore

HINWEIS: Wenn Sie Dell PC Restore von dem Festplattenlaufwerk entfernen, wird das Dienstprogramm PC Restore unwiderruflich von Ihrem Computer gelöscht. Nach dem Entfernen von Dell PC Restore können Sie das Programm nicht mehr für die Wiederherstellung des Betriebssystems Ihres Computers verwenden.

Mit Dell PC Restore können Sie das Festplattenlaufwerk in den Betriebszustand bei Auslieferung des Computers zurückversetzen. Es wird daher empfohlen, PC Restore *nicht* von dem Computer zu entfernen. Dies gilt auch für den Fall, dass Sie zusätzlichen Speicherplatz auf dem Festplattenlaufwerk freimachen möchten. Wenn Sie Dell PC Restore von der Festplatte entfernen, können Sie das Programm nicht mehr erneut installieren. Damit können Sie PC Restore auch nicht mehr verwenden, um das Betriebssystem des Computers in den ursprünglichen Zustand zurückzuversetzen.

1. Melden Sie sich bei dem Computer als lokaler Administrator an.

2. Wechseln Sie im Windows-Explorer in das Verzeichnis **c:\dell\utilities\DSR**.

3. Doppelklicken Sie auf den Dateinamen **DSRIRRemv2.exe**.

   ANMERKUNG: Wenn Sie sich nicht als lokaler Administrator anmelden, wird die Meldung angezeigt, dass Sie sich als Administrator anmelden müssen. Klicken Sie auf **Quit** (Beenden) und melden Sie sich anschließend als lokaler Administrator an.

   ANMERKUNG: Wenn die Partition für PC Restore auf dem Festplattenlaufwerk des Computers nicht vorhanden ist, wird die Meldung angezeigt, dass die Partition nicht gefunden wurde. Klicken Sie auf **Quit** (Beenden); die zu löschende Partition ist nicht vorhanden.

4. Klicken Sie auf **OK**, um die PC Restore-Partition von der Festplatte zu entfernen.

5. Klicken Sie auf **Yes** (Ja), wenn eine Bestätigungsmeldung angezeigt wird.

   Die PC Restore-Partition wird gelöscht und der dadurch verfügbare zusätzliche Speicherplatz wird zu dem zugeordneten freien Speicherplatz auf dem Festplattenlaufwerk hinzugefügt.

6. Klicken Sie im Windows-Explorer mit der rechten Maustaste auf **Lokaler Datenträger (C:)**, klicken Sie auf **Eigenschaften** und prüfen Sie, ob der zusätzliche Speicherplatz zur Verfügung steht. Der Wert im Feld **Freier Speicher** muss sich entsprechend erhöht haben.

7. Klicken Sie auf **Fertig stellen**, um das Fenster **PC Restore Removal** (PC Restore entfernen) zu schließen.

8. Starten Sie den Computer neu.

Verwenden der Betriebssystem-CD

Bevor Sie beginnen

Wenn Sie das Betriebssystem Windows XP neu installieren möchten, um ein Problem mit einem neu installierten Treiber zu beheben, probieren Sie zunächst die Rücksetzfunktion von Windows XP. Siehe Verwenden der Rücksetzfunktion für Gerätetreiber von Windows XP. Wenn sich mit der Rücksetzfunktion für Gerätetreiber das Problem nicht beheben lässt, verwenden Sie die Systemwiederherstellung, um das Betriebssystem in den Betriebszustand vor der Installation des neuen Gerätetreibers zurückzuversetzen. Siehe Verwenden der Systemwiederherstellung unter Microsoft Windows XP.

HINWEIS: Erstellen Sie vor dem Durchführen der Installation eine Sicherungskopie aller Datendateien auf Ihrem primären Laufwerk. In herkömmlichen Festplattenlaufwerkkonfigurationen handelt es sich bei dem ersten Festplattenlaufwerk um das zuerst vom Computer erkannte Laufwerk.

Zum Neuinstallieren von Windows XP benötigen Sie Folgendes:

- Dell™-*Betriebssystem*-CD
- Dell-*Drivers and Utilities*-CD

ANMERKUNG: Die Dell-*Drivers and Utilities*-CD enthält Treiber, die während der Montage des Computers installiert wurden. Verwenden Sie die *Drivers and Utilities*-CD, um alle erforderlichen Treiber zu laden, darunter die Treiber, die erforderlich sind, wenn der Computer mit einem RAID-Controller (Redundant Array of Independent Disks [Redundantes Array unabhängiger Festplatten]) ausgestattet ist.

Neuinstallieren von Windows XP

Die Neuinstallation kann ein bis zwei Stunden dauern. Nach der Neuinstallation des Betriebssystems müssen Sie die Gerätetreiber, das Virenschutzprogramm

sowie weitere Software ebenfalls neu installieren.

HINWEIS: Die *Betriebssystem*-CD bietet Optionen zur Neuinstallation von Windows XP. Durch diese Optionen können Dateien überschrieben werden. Dies kann zu Problemen bei auf der Festplatte installierten Programmen führen. Installieren Sie deshalb Windows XP nur dann neu, wenn Sie von einem Mitarbeiter des technischen Supports von Dell dazu angewiesen wurden.

1. Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle geöffneten Programme.
2. Legen Sie die *Betriebssystem*-CD ein. Klicken Sie auf **Beenden**, falls die Meldung `Windows XP installieren` erscheint.
3. Starten Sie den Computer neu.
4. Drücken Sie die Taste <F12> sofort, wenn das DELL™-Logo angezeigt wird.

   Wenn das Betriebssystem-Logo erscheint, warten Sie, bis der Windows-Desktop angezeigt wird. Dann fahren Sie den Computer herunter und starten diesen erneut.
5. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation zu beenden.

Inkompatibilitäten von Software und Hardware

Wenn ein Gerät während des Betriebssystem-Setups nicht erkannt wird oder zwar erkannt, aber nicht korrekt konfiguriert wird, können Sie die Inkompatibilität mit dem Hardware Troubleshooter (Ratgeber bei Konflikten) beheben.

So starten Sie den Hardware-Ratgeber:

1. Klicken Sie auf **Start** und anschließend auf **Hilfe und Support**.
2. Geben Sie im Feld **Suchen** den Text `Hardware-Ratgeber` ein, und klicken Sie auf den Pfeil, um mit der Suche zu beginnen.
3. Klicken Sie in der Liste der **Suchergebnisse** auf **Hardware-Ratgeber**.
4. Klicken Sie in der Liste **Hardware-Ratgeber** auf **I need to resolve a hardware conflict on my computer** (Ein Hardwarekonflikt auf dem Computer muss gelöst werden) und anschließend auf **Weiter**.

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Beheben von Störungen

Dell Precision™ Workstation 490 Benutzerhandbuch

- Tipps für die Fehlersuche
- Batterieprobleme
- Probleme mit Karten
- Probleme mit Kartenlüftern
- Laufwerkprobleme
- Probleme mit E-Mail, Modem und Internet
- Probleme mit IEEE 1394-Geräten
- Tastaturprobleme
- Abstürze und Softwareprobleme
- Probleme mit Medienkartenlesegeräten
- Speicherprobleme
- Mausprobleme
- Netzwerkprobleme
- Probleme mit der Stromversorgung
- Druckerprobleme
- Probleme mit seriellen oder parallelen Geräten
- Probleme mit Klangwiedergabe und Lautsprechern
- Darstellungs- und Monitorprobleme

Tipps für die Fehlersuche

Folgen Sie diesen Hinweisen, um Probleme mit dem Computer zu beheben:

- Wenn das Problem erst seit dem Installieren oder Entfernen einer Komponente besteht, prüfen Sie die Installationsabläufe, und stellen Sie sicher, dass die Komponente ordnungsgemäß installiert ist.
- Funktioniert ein Peripheriegerät nicht, prüfen Sie, ob es ordnungsgemäß angeschlossen ist.
- Wenn eine Fehlermeldung angezeigt wird, notieren Sie sich den genauen Wortlaut. Anhand dieser Meldung kann der technische Support das Problem diagnostizieren und beheben.
- Erscheint bei der Ausführung eines Programms eine Fehlermeldung, lesen Sie in der Dokumentation des Programms nach.

Batterieprobleme

Füllen Sie beim Ausführen dieser Tests die Diagnose-Checkliste aus.

⚠ **VORSICHT: Bei unsachgemäßem Einbau einer neuen Batterie besteht Explosionsgefahr. Wechseln Sie die Batterie nur durch denselben oder einen gleichwertigen, vom Hersteller empfohlenen Typ aus. Leere Batterien sind den Herstelleranweisungen entsprechend zu entsorgen.**

⚠ **VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.**

Ersetzen Sie die Batterie — Wenn Uhrzeit und Datum nach dem Einschalten des Computers wiederholt neu eingestellt werden müssen oder beim Startvorgang eine falsche Uhrzeit bzw. ein falsches Datum angezeigt wird, müssen Sie die Batterie ersetzen (siehe Batterie). Wenn die Batterie danach immer noch nicht richtig funktioniert, wenden Sie sich an Dell (siehe Kontaktaufnahme mit Dell).

Probleme mit Karten

Füllen Sie beim Ausführen dieser Tests die Diagnose-Checkliste aus.

⚠ **VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.**

⚠ **VORSICHT: Schützen Sie sich vor elektrischen Schlägen, indem Sie das Netzkabel des Computers stets aus der Steckdose ziehen, bevor Sie die Abdeckung öffnen.**

HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

Überprüfen Sie, ob die Karte richtig eingesetzt und das Kabel richtig angeschlossen ist —

1. Schalten Sie den Computer und alle angeschlossenen Geräte aus und trennen Sie sie von der Stromversorgung. Warten Sie 10 bis 20 Sekunden und entfernen Sie dann die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).
2. Stellen Sie sicher, dass alle Karten richtig in ihren Anschlüssen eingesetzt sind. Setzen Sie alle losen Karten neu ein.
3. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel fest an den entsprechenden Anschlüssen der Karten angeschlossen sind. Wenn Kabel lose erscheinen, schließen Sie die Kabel neu an.

   Anweisungen dazu, welche Kabel an den jeweiligen Anschlüssen an einer Karte angeschlossen werden müssen, können der

Dokumentation der Karte entnommen werden.

4. Schließen Sie die Computerabdeckung (siehe Anbringen der Computerabdeckung), verbinden Sie den Computer sowie die zugehörigen Geräte mit der Stromversorgung und schalten Sie sie ein.

Testen Sie die Grafikkarte —

1. Schalten Sie den Computer und alle angeschlossenen Geräte aus und trennen Sie sie von der Stromversorgung. Warten Sie 10 bis 20 Sekunden und entfernen Sie dann die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).
2. Entfernen Sie alle Karten mit Ausnahme der Grafikkarte. Weitere Informationen finden Sie unter Karten.

   Wenn das primäre Festplattenlaufwerk statt an einen der IDE-Anschlüsse auf der Systemplatine an eine Laufwerk-Controllerkarte angeschlossen ist, lassen Sie die Laufwerk-Controllerkarte im Computer installiert.

3. Schließen Sie die Computerabdeckung (siehe Anbringen der Computerabdeckung), verbinden Sie den Computer sowie die zugehörigen Geräte mit der Stromversorgung und schalten Sie sie ein.
4. Führen Sie "Dell Diagnostics" aus. Siehe Dell Diagnostics.

Testen Sie die Karten —

1. Schalten Sie den Computer und alle angeschlossenen Geräte aus und trennen Sie sie von der Stromversorgung. Warten Sie 10 bis 20 Sekunden und entfernen Sie dann die Computerabdeckung (siehe Entfernen der Computerabdeckung).
2. Installieren Sie eine der zuvor entfernten Karten erneut. Weitere Informationen finden Sie unter Karten.
3. Schließen Sie die Computerabdeckung (siehe Anbringen der Computerabdeckung), verbinden Sie den Computer sowie die zugehörigen Geräte mit der Stromversorgung und schalten Sie sie ein.
4. Führen Sie "Dell Diagnostics" aus. Siehe Dell Diagnostics.

   Wenn einer der Tests nicht erfolgreich ausgeführt werden konnte, ist die soeben erneut installierte Karte fehlerhaft und muss ausgetauscht werden.

5. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis alle Karten wieder installiert sind.

Probleme mit Kartenlüftern

⚠ **VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.**

⚠ **VORSICHT: Schützen Sie sich vor elektrischen Schlägen, indem Sie das Netzkabel des Computers stets aus der Steckdose ziehen, bevor Sie die Abdeckung öffnen.**

HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

Überprüfen Sie die Kabelverbindungen — Stellen Sie sicher, dass das Kartenlüfterkabel richtig am Kartenlüfteranschluss auf der Systemplatine angeschlossen ist (siehe Komponenten der Systemplatine).

Laufwerkprobleme

⚠ **VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.**

⚠ **VORSICHT: Schützen Sie sich vor elektrischen Schlägen, indem Sie das Netzkabel des Computers stets aus der Steckdose ziehen, bevor Sie die Abdeckung öffnen.**

HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

Füllen Sie beim Ausführen dieser Tests die Diagnose-Checkliste aus.

Stellen Sie sicher, dass Microsoft® Windows® das Laufwerk erkennt — Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** und anschließend auf **Arbeitsplatz**. Wenn das Disketten- oder CD-/DVD-Laufwerk nicht aufgeführt wird, suchen Sie mit einem Virenschutzprogramm nach Viren, und beseitigen Sie diese damit. Viren können manchmal verhindern, dass Windows das Laufwerk erkennt.

Testen Sie das Laufwerk —

- Legen Sie eine andere Diskette, CD oder DVD ein, um die Möglichkeit auszuschließen, dass das ursprüngliche Medium defekt ist.
- Legen Sie eine startfähige Diskette ein, und starten Sie den Computer neu.

Reinigen Sie das Laufwerk oder das Medium — Siehe Reinigen des Computers.

Überprüfen Sie die Kabelverbindungen

Überprüfen Sie das System auf Software- und Hardwarekonflikte — Siehe Inkompatibilitäten von Software und Hardware.

Führen Sie "Dell Diagnostics" aus — Siehe Dell Diagnostics.

Probleme mit dem CD- oder DVD-Laufwerk

ANMERKUNG: Vibrationen und Betriebsgeräusche bei CD- oder DVD-Laufwerken mit hoher Geschwindigkeit sind normal. Sie sind keine Anzeichen für ein defektes Laufwerk oder CD/DVD.

ANMERKUNG: Da es weltweit die verschiedensten Regionen und unterschiedliche DVD-Formate gibt, können nicht alle DVD-Titel in allen DVD-Laufwerken wiedergegeben werden.

Stellen Sie die Lautstärkeregelung von Windows ein —

- Klicken Sie auf das Lautsprechersymbol in der rechten unteren Bildschirmecke.
- Vergewissern Sie sich, dass eine passende Lautstärke eingestellt ist. Klicken Sie dazu auf den Schieberegler, und ziehen Sie ihn nach oben.
- Vergewissern Sie sich, dass die Klangwiedergabe nicht deaktiviert ist. Deaktivieren Sie alle Kontrollkästchen mit der Bezeichnung "Ton aus".

Überprüfen Sie die Lautsprecher und den Subwoofer — Siehe Probleme mit Klangwiedergabe und Lautsprechern.

Probleme beim Beschreiben einer CD-/DVD-RW

Schließen Sie alle anderen Programme — Das CD-/DVD-RW-Laufwerk muss beim Schreiben einen ständigen Datenstrom erhalten. Wenn der Datenstrom unterbrochen wird, tritt ein Fehler auf. Beenden Sie vor dem Beschreiben der CD-/DVD-RW zuerst alle Programme.

Deaktivieren Sie den Standby-Modus unter Windows, bevor Sie eine CD-/DVD-RW beschreiben — Siehe Energieverwaltung.

Festplattenlaufwerkprobleme

Führen Sie CheckDisk aus —

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** und anschließend auf **Arbeitsplatz**.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Festplatte **C:**.
3. Klicken Sie auf **Eigenschaften**.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Extras**.
5. Klicken Sie unter **Fehlerprüfung** auf **Jetzt prüfen**.
6. Klicken Sie auf **Fehlerhafte Sektoren suchen / wiederherstellen**.
7. Klicken Sie auf **Start**.

Probleme mit E-Mail, Modem und Internet

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

VORSICHT: Schützen Sie sich vor elektrischen Schlägen, indem Sie das Netzkabel des Computers stets aus der Steckdose ziehen, bevor Sie die Abdeckung öffnen.

HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

ANMERKUNG: Schließen Sie das Modem nur an eine analoge Telefonbuchse an. Das Modem funktioniert nicht, wenn es an ein digitales Telefonnetz angeschlossen ist.

Überprüfen Sie die Sicherheitseinstellungen von Microsoft Outlook® Express — Wenn Sie Datei-Anlagen in E-Mails nicht öffnen können:

1. Klicken Sie in Outlook Express auf das Menü **Extras** und dann auf **Optionen**. Wählen Sie die Registerkarte **Sicherheit** aus.
2. Klicken Sie auf **Speichern und Öffnen von Anlagen, die möglicherweise einen Virus enthalten könnten, nicht zulassen**, um das Häkchen zu entfernen.

Überprüfen Sie die Verbindung des Telefonkabels —

Überprüfen Sie die Telefonbuchse —

Schließen Sie das Modem direkt an die Telefonbuchse an —

Verwenden Sie ein anderes Telefonkabel —

- Überprüfen Sie, ob das Telefonkabel an die Eingangsbuchse des Modems angeschlossen ist. (Die Buchse ist entweder mit einem grünen Aufkleber oder einem Anschlusssymbol versehen.)
- Bei richtigem Anschluss sollte der Telefonstecker mit einem hörbaren Klicken in die Buchse des Modems einrasten.
- Trennen Sie das Telefonkabel vom Modem und schließen Sie es an ein Telefon an. Prüfen Sie, ob ein Wählton zu hören ist.
- Wenn weitere Geräte, z.B. Anrufbeantworter, Faxgeräte, Überspannungsschutzgeräte oder Verteiler, ebenfalls an diese Leitung angeschlossen sind, umgehen Sie diese und schließen das Modem mit dem Telefonkabel direkt an die Telefonbuchse an der Wand an. Ist das Kabel länger als drei Meter, verwenden Sie ein kürzeres Kabel.

Führen Sie das Modem-Diagnosehilfsprogramm aus — Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**, zeigen Sie auf **Alle Programme** und klicken Sie dann auf **Modem-Hilfeprogramm**. Folgen Sie den Anleitungen auf dem Bildschirm, um Modemprobleme zu identifizieren und zu beheben. (Die Modemhilfe ist nicht auf allen Computern verfügbar.)

Überprüfen Sie, ob das Modem Daten mit Windows® austauscht —

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** und anschließend auf **Systemsteuerung**.
2. Klicken Sie auf **Drucker und andere Hardware**.
3. Klicken Sie auf **Telefon- und Modemoptionen**.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Modems**.
5. Klicken Sie auf den COM-Anschluss Ihres Modems.
6. Klicken Sie zunächst auf **Eigenschaften**, dann auf die Registerkarte **Diagnose** und anschließend auf **Modem abfragen**, um zu überprüfen, ob das Modem mit Windows Daten austauscht.

   Wenn auf alle Befehle reagiert wird, funktioniert das Modem ordnungsgemäß.

Stellen Sie sicher, dass eine Internetverbindung hergestellt wurde — Stellen Sie sicher, dass die Dienste eines Internetdienstanbieters (ISP) zur Verfügung stehen. Klicken Sie im E-Mail-Programm Outlook Express auf **Datei**. Wenn neben **Offline arbeiten** ein Häkchen zu sehen ist, klicken Sie darauf, um das Häkchen zu löschen und eine Verbindung zum Internet herzustellen. Wenden Sie sich an den Internetdienstanbieter, um Unterstützung zu erhalten.

Probleme mit IEEE 1394-Geräten

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

VORSICHT: Schützen Sie sich vor elektrischen Schlägen, indem Sie das Netzkabel des Computers stets aus der Steckdose ziehen, bevor Sie die Abdeckung öffnen.

HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

ANMERKUNG: Um den optionalen IEEE 1394-Anschluss auf der Vorderseite des Computers zu nutzen, benötigen Sie eine IEEE 1394-Karte. Diese Karte können Sie bei Dell bestellen (siehe Kontaktaufnahme mit Dell).

Stellen Sie sicher, dass das IEEE 1394-Gerät richtig angeschlossen ist —

Überprüfen Sie, ob das Kabel richtig am IEEE 1394-Gerät und am Computer angeschlossen ist.

Überprüfen Sie, ob das IEEE 1394-Gerät von Windows erkannt wird —

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** und anschließend auf **Systemsteuerung**.
2. Klicken Sie auf **Drucker und andere Hardware**.
   Wenn das IEEE 1394-Gerät angezeigt wird, hat Windows das Gerät erkannt.

Bei Problemen mit einem von Dell gelieferten IEEE 1394-Gerät —

Bei Problemen mit einem nicht von Dell gelieferten IEEE 1394-Gerät —

Wenden Sie sich an Dell (siehe Kontaktaufnahme mit Dell) oder den Hersteller des IEEE 1394-Geräts.

Tastaturprobleme

⚠ **VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.**

Überprüfen Sie das Tastaturkabel —

- Stellen Sie sicher, dass das Tastaturkabel ordnungsgemäß mit dem Computer verbunden ist.
- Fahren Sie den Computer herunter (siehe Ausschalten des Computers), schließen Sie das Tastaturkabel wie in der *Kurzanleitung* beschrieben erneut an und starten Sie den Computer neu.
- Überprüfen Sie, ob am Stecker Kontaktstifte verbogen oder abgebrochen bzw. Kabel beschädigt oder abgenutzt sind. Biegen Sie verbogene Pins gerade.
- Entfernen Sie Tastaturverlängerungskabel und verbinden Sie die Tastatur direkt mit dem Computer.

Testen Sie die Tastatur — Schließen Sie eine einwandfrei funktionierende Tastatur an den Computer an und probieren Sie diese Tastatur aus. Wenn die neue Tastatur funktioniert, ist die ursprüngliche Tastatur fehlerhaft.

Überprüfen Sie das System auf Software- und Hardwarekonflikte — Siehe Inkompatibilitäten von Software und Hardware.

Abstürze und Softwareprobleme

⚠ **VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.**

Der Computer startet nicht

Überprüfen Sie die Diagnoseanzeigen — Siehe Diagnoseanzeigen.

Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel ordnungsgemäß an den Computer und die Steckdose angeschlossen ist.

Der Computer reagiert nicht mehr

HINWEIS: Wenn das Betriebssystem nicht ordnungsgemäß heruntergefahren werden kann, können Daten verloren gehen.

Schalten Sie den Computer aus — Wenn der Computer nicht mehr reagiert und auch nicht durch Drücken einer Taste auf der Tastatur bzw. Mausbewegungen aktiviert werden kann, halten Sie den Netzschalter mindestens acht bis zehn Sekunden lang gedrückt, so dass der Computer ausgeschaltet wird. Starten Sie den Computer erneut.

Ein Programm reagiert nicht mehr

Beenden Sie das Programm —

1. Drücken Sie die Tastenkombination <Strg><Umschalt><Esc>.
2. Klicken Sie auf **Anwendungen**.
3. Wählen Sie das Programm aus, das nicht mehr reagiert.
4. Klicken Sie auf **Task beenden**.

Ein Programm stürzt regelmäßig ab

ANMERKUNG: Installationsanweisungen für Software finden Sie im Allgemeinen in der jeweiligen Dokumentation oder auf einer mitgelieferten Diskette oder CD.

Schlagen Sie in der Dokumentation der Software nach — Deinstallieren Sie gegebenenfalls das Programm und installieren Sie es neu.

Ein Programm wurde für ein früheres Microsoft® Windows®-Betriebssystem entwickelt

Führen Sie unter Windows XP den Programmkompatibilitäts-Assistenten aus —

Mit dem Programmkompatibilitäts-Assistenten können Sie die Umgebung für ein Programm so anpassen, dass sie anderen Betriebssystemumgebungen als Windows XP ähnlicher wird.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**, zeigen Sie auf **Alle Programme**→ **Zubehör** und klicken Sie anschließend auf **Programmkompatibilitäts-Assistent**.
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite auf **Weiter**.
3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Ein vollständig blauer Bildschirm wird eingeblendet

Schalten Sie den Computer aus — Wenn der Computer nicht mehr reagiert und auch nicht durch Drücken einer Taste auf der Tastatur bzw. Mausbewegungen aktiviert werden kann, halten Sie den Netzschalter mindestens acht bis zehn Sekunden lang gedrückt, so dass der Computer ausgeschaltet wird. Starten Sie den Computer erneut.

Andere Softwareprobleme

Lesen Sie die Softwaredokumentation oder holen Sie Informationen zur Problembehandlung vom Softwarehersteller ein —

- Stellen Sie sicher, dass das Programm mit dem auf dem Computer installierten Betriebssystem kompatibel ist.
- Stellen Sie sicher, dass der Computer die minimalen Hardware-Anforderungen der Software erfüllt. Weitere Informationen finden Sie in der Softwaredokumentation.
- Stellen Sie sicher, dass das Programm ordnungsgemäß installiert und konfiguriert wurde.
- Stellen Sie sicher, dass kein Konflikt zwischen Gerätetreibern und dem Programm vorliegt.
- Deinstallieren Sie gegebenenfalls das Programm und installieren Sie es neu.

Erstellen Sie unverzüglich eine Sicherungskopie Ihrer Daten.

Überprüfen Sie das Festplattenlaufwerk, Disketten oder CDs mit einem Viren-Erkennungsprogramm auf Viren.

Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien, beenden Sie alle geöffneten Programme und fahren Sie den Computer über das Menü Start herunter.

Führen Sie "Dell Diagnostics" aus — Siehe Dell Diagnostics. Wenn alle Tests erfolgreich ausgeführt wurden, wird der Fehler durch ein Softwareproblem verursacht.

Probleme mit Medienkartenlesegeräten

Dem Gerät ist kein Laufwerkbuchstabe zugewiesen — Wenn Microsoft Windows XP das Medienkartenlesegerät erkennt, wird dem Gerät automatisch ein Laufwerkbuchstabe zugewiesen, und zwar der Buchstabe für das nächste logische Laufwerk, das auf alle anderen physikalischen Laufwerke des Computers folgt. Wenn das nächste logische Laufwerk nach den physikalischen Laufwerken einem Netzwerklaufwerk zugeordnet ist, weist Windows XP dem Medienkartenlesegerät nicht automatisch einen Laufwerkbuchstaben zu.

So weisen Sie dem Medienkartenlesegerät manuell einen Laufwerkbuchstaben zu:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Arbeitsplatz** und wählen Sie **Verwalten**.
2. Wählen Sie die Option **Datenträgerverwaltung**.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im rechten Fenster auf den zu ändernden Laufwerkbuchstaben.
4. Wählen Sie **Laufwerkbuchstaben und -pfade**.
5. Wählen Sie in der Dropdownliste die neue Laufwerkbuchstaben-Zuweisung für das Medienkartenlesegerät aus.
6. Klicken Sie zum Bestätigen der Auswahl auf **OK**.

ANMERKUNG: Jedem Schacht des Medienkartenlesegerätes ist ein Laufwerkbuchstabe zugewiesen. Ein Schacht des Medienkartenlesegerätes erscheint nur dann als zugeordnetes Laufwerk, wenn eine Medienkarte eingelegt ist. Wenn Sie versuchen, auf ein Laufwerk zuzugreifen, das einem leeren Medienkartenlesegerät-Schacht zugeordnet ist, werden Sie aufgefordert, ein Medium einzulegen.

Das FlexBay-Gerät ist deaktiviert — Das BIOS-Setup enthält eine Option zum Deaktivieren des FlexBay-Geräts, die nur angezeigt wird, wenn das FlexBay-Gerät installiert ist. Wenn das FlexBay-Gerät physikalisch installiert ist, jedoch nicht funktioniert, überprüfen Sie im BIOS-Setup, ob das Gerät aktiviert ist.

Speicherprobleme

Füllen Sie beim Ausführen dieser Tests die Diagnose-Checkliste aus.

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

VORSICHT: Schützen Sie sich vor elektrischen Schlägen, indem Sie das Netzkabel des Computers stets aus der Steckdose ziehen, bevor Sie die Abdeckung öffnen.

HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

Wenn eine Meldung über Mangel an Arbeitsspeicher angezeigt wird —

- Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden alle geöffneten, nicht verwendeten Programme, um festzustellen, ob sich das Problem dadurch lösen lässt.
- Weitere Informationen über die Speicher-Mindestanforderungen finden Sie in der Softwaredokumentation. Installieren Sie gegebenenfalls zusätzlichen Speicher. Weitere Informationen finden Sie unter Installieren von Speicher.
- Entfernen Sie die Speichermodule und setzen Sie sie erneut ein, um sicherzustellen, dass der Computer Daten mit den Speichermodulen austauschen kann. Weitere Informationen finden Sie unter Speicher.
- Führen Sie "Dell Diagnostics" aus. Siehe Dell Diagnostics.

Wenn andere Speicherprobleme auftreten —

- Entfernen Sie die Speichermodule und setzen Sie sie erneut ein, um sicherzustellen, dass der Computer Daten mit den Speichermodulen austauschen kann. Weitere Informationen finden Sie unter Speicher.
- Befolgen Sie die Richtlinien für die Speicherinstallation. Weitere Informationen finden Sie unter Installieren von Speicher.
- Führen Sie "Dell Diagnostics" aus. Siehe Dell Diagnostics.

Mausprobleme

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

Überprüfen Sie das Mauskabel —

1. Überprüfen Sie, ob am Stecker Kontaktstifte verbogen oder abgebrochen bzw. Kabel beschädigt oder abgenutzt sind. Biegen Sie verbogene Pins gerade.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls Verlängerungskabel der Maus, und schließen Sie die Maus direkt an den Computer an.
3. Fahren Sie den Computer herunter (siehe Ausschalten des Computers), schließen Sie das Mauskabel wie in der *Kurzanleitung* beschrieben erneut an und starten Sie den Computer neu.

Starten Sie den Computer neu —

1. Drücken Sie die Tastenkombination <Strg><Esc>, um das Menü **Start** anzuzeigen.
2. Geben Sie den Buchstaben "b" ein, markieren Sie mit den Pfeiltasten der Tastatur die Option **Herunterfahren** oder **Ausschalten** und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.
3. Nachdem der Computer heruntergefahren wurde, schließen Sie das Mauskabel wieder an wie in der *Kurzanleitung* des Computers beschrieben.
4. Schalten Sie den Computer ein.

Testen Sie die Maus — Schließen Sie eine einwandfrei funktionierende Maus an den Computer an und probieren Sie diese Maus aus. Wenn die neue Maus funktioniert, ist die ursprüngliche Maus defekt.

Überprüfen Sie die Einstellungen für die Maus —

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**, dann auf **Systemsteuerung** und anschließend auf **Drucker und andere Hardware**.
2. Klicken Sie auf **Maus**.
3. Passen Sie die Einstellungen an.

Installieren Sie den Maustreiber neu — Siehe Wiederherstellen des Betriebssystems.

Überprüfen Sie das System auf Software- und Hardwarekonflikte — Siehe Inkompatibilitäten von Software und Hardware.

Netzwerkprobleme

Füllen Sie beim Ausführen dieser Tests die Diagnose-Checkliste aus.

⚠ **VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.**

Überprüfen Sie den Netzwerkkabelanschluss — Stellen Sie sicher, dass das Netzwerkkabel richtig am Netzwerkanschluss an der Rückseite des Computers und an der Wandbuchse eingesteckt ist.

Überprüfen Sie die Netzwerkanzeigen auf der Rückseite des Computers — Wenn keine Anzeige leuchtet, deutet dies darauf hin, dass keine Netzwerkkommunikation stattfindet. Ersetzen Sie das Netzwerkkabel. Weitere Informationen über die Netzwerkanzeigen finden Sie unter Bedienelemente und Anzeigen.

Starten Sie den Computer neu und versuchen Sie sich erneut am Netzwerk anzumelden

Überprüfen Sie die Netzwerkeinstellungen — Wenden Sie sich an Ihren Netzwerkadministrator oder an die Person, die das Netzwerk eingerichtet hat, um zu überprüfen, ob die Netzwerkeinstellungen korrekt sind und das Netzwerk funktioniert.

Überprüfen Sie das System auf Software- und Hardwarekonflikte — Siehe Inkompatibilitäten von Software und Hardware.

Probleme mit der Stromversorgung

Füllen Sie beim Ausführen dieser Tests die Diagnose-Checkliste aus.

⚠ **VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.**

VORSICHT: Schützen Sie sich vor elektrischen Schlägen, indem Sie das Netzkabel des Computers stets aus der Steckdose ziehen, bevor Sie die Abdeckung öffnen.

HINWEIS: Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

Die Stromanzeige leuchtet grün und der Computer reagiert nicht — Siehe Diagnoseanzeigen.
Die Stromanzeige blinkt grün — Der Computer befindet sich im Standby-Modus. Drücken Sie eine Taste auf der Tastatur oder bewegen Sie die Maus, um den Normalbetrieb wieder aufzunehmen.
Die Stromanzeige leuchtet nicht — Der Computer ist nicht eingeschaltet oder die Stromversorgung wurde unterbrochen. • Schließen Sie das Netzkabel wieder am Netzanschluss an der Rückseite des Computers und an der Stromversorgung an. • Wenn der Computer an eine Steckerleiste angeschlossen ist, vergewissern Sie sich, dass die Steckerleiste an eine Steckdose angeschlossen und eingeschaltet ist. Entfernen Sie Überspannungsschutz-Zwischenstecker, Steckdosenleisten und Verlängerungskabel, um festzustellen, ob sich der Computer einschalten lässt. • Stellen Sie sicher, dass die Steckdose Strom liefert, indem Sie probeweise ein anderes Gerät anschließen, beispielsweise eine Lampe. • Vergewissern Sie sich, dass das Hauptnetzkabel und das Kabel der Frontblende fest mit der Systemplatine verbunden sind.
Die Stromanzeige leuchtet gelb und grün oder permanent gelb — Ein Gerät weist eine Funktionsstörung auf oder wurde nicht richtig installiert. • Entfernen Sie die Speichermodule und installieren Sie sie neu. Weitere Informationen finden Sie unter Speicher. • Entfernen Sie die Karten und installieren Sie sie neu. Weitere Informationen finden Sie unter Karten. • Entfernen Sie gegebenenfalls die Grafikkarte und installieren Sie sie neu. Weitere Informationen finden Sie unter Karten. • Weitere Informationen finden Sie unter Diagnoseanzeigen.
Die Stromanzeige blinkt gelb — Der Computer wird zwar mit Strom versorgt, aber es besteht möglicherweise ein Problem mit der internen Stromversorgung. • Vergewissern Sie sich, dass das Stromkabel des Prozessors richtig an der Systemplatine angeschlossen ist. • Weitere Informationen finden Sie unter Diagnoseanzeigen.
Beseitigen Sie Störungen — Mögliche Ursachen für Störungen sind beispielsweise: • Verlängerungskabel für Strom, Tastatur und Maus • Zu viele Geräte an einer Steckerleiste • Mehrere Steckerleisten sind an die gleiche Stromversorgung angeschlossen

---

Druckerprobleme

Füllen Sie beim Ausführen dieser Tests die Diagnose-Checkliste aus.

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

ANMERKUNG: Wenden Sie sich an den Hersteller des Druckers, wenn Sie Unterstützung zu Ihrem Drucker benötigen.

Lesen Sie die Druckerdokumentation — Weitere Informationen zum Setup und zur Problembehandlung finden Sie in der Druckerdokumentation.
Stellen Sie sicher, dass der Drucker eingeschaltet ist
Überprüfen Sie die Verbindungen des Druckerkabels — • Informationen zu Kabelverbindungen finden Sie in der Druckerdokumentation. • Stellen Sie sicher, dass das Druckerkabel richtig mit dem Computer verbunden ist.

Überprüfen Sie die Steckdose — Stellen Sie sicher, dass die Steckdose Strom liefert, indem Sie probeweise ein anderes Gerät anschließen, beispielsweise eine Lampe.
Prüfen Sie, ob der Drucker von Windows erkannt wird — 1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**, dann auf **Systemsteuerung** und anschließend auf **Drucker und andere Hardware**. 2. Klicken Sie auf **Installierte Drucker bzw. Faxdrucker anzeigen**. Wenn der Drucker in der Liste aufgeführt wird, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Druckersymbol. 3. Klicken Sie auf **Eigenschaften** und wählen Sie dann die Registerkarte **Anschlüsse** aus. Stellen Sie bei einem parallelen Drucker sicher, dass die Einstellung **Anschluss für die Druckausgabe:** auf **LPT1 (Druckeranschluss)** gesetzt ist. Stellen Sie bei einem USB-Drucker sicher, dass die Einstellung **Anschluss für die Druckausgabe:** auf **USB** gesetzt ist.
Installieren Sie den Druckertreiber neu — Anweisungen dazu finden Sie in der Druckerdokumentation.

Probleme mit seriellen oder parallelen Geräten

Füllen Sie beim Ausführen dieser Tests die Diagnose-Checkliste aus.

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

ANMERKUNG: Wenn ein Problem mit einem Drucker aufgetreten ist, lesen Sie den Abschnitt Druckerprobleme.

Überprüfen Sie die Einstellungen — Die empfohlenen Einstellungen können Sie der Gerätedokumentation entnehmen. Anschließend rufen Sie das System-Setup auf und gehen zu den Optionseinstellungen **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) (siehe System-Setup-Programm). Stellen Sie sicher, dass die Einstellung für die Option **Serial Port** (Serieller Anschluss, für ein serielles Gerät) oder **Parallel Port** (Paralleler Anschluss, für ein paralleles Gerät) mit den empfohlenen Einstellungen übereinstimmt.
Führen Sie "Dell Diagnostics" aus — Siehe Dell Diagnostics.

Probleme mit Klangwiedergabe und Lautsprechern

Füllen Sie beim Ausführen dieser Tests die Diagnose-Checkliste aus.

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

Die Lautsprecher geben keinen Klang wieder

ANMERKUNG: Der Lautstärkeregler bei bestimmten MP3-Wiedergabeprogrammen setzt die unter Windows eingestellte Lautstärke außer Kraft. Wenn Sie sich MP3-Songs angehört haben, stellen Sie sicher, dass die Wiedergabelautstärke nicht verringert oder abgeschaltet wurde.

Überprüfen Sie die Kabelverbindungen der Lautsprecher — Stellen Sie sicher, dass die Lautsprecher entsprechend der im Lieferumfang enthaltenen Setup-Übersicht angeschlossen sind. Wenn Sie eine Soundkarte gekauft haben, vergewissern Sie sich, dass die Lautsprecher an die Karte angeschlossen sind.
Stellen Sie sicher, dass der Subwoofer und die Lautsprecher eingeschaltet sind — Beachten Sie die Setup-Übersicht, die im Lieferumfang der Lautsprecher enthalten ist. Wenn die Lautsprecher über eine Lautstärkeregelung verfügen, stellen Sie Lautstärke, Bass oder Höhen so ein, dass keine Verzerrungen auftreten.
Stellen Sie die Lautstärkeregelung von Windows ein — Klicken oder doppelklicken Sie auf das Lautsprechersymbol in der rechten unteren Bildschirmecke. Stellen Sie sicher, dass die Lautstärke laut eingestellt ist und dass der Ton nicht stumm geschaltet ist.
Ziehen Sie die Kopfhörer aus der Kopfhörerbuchse — Die Klangwiedergabe der Lautsprecher wird automatisch deaktiviert, wenn ein Kopfhörer an die Kopfhörerbuchse auf der Vorderseite des Computers angeschlossen ist.
Überprüfen Sie die Steckdose — Stellen Sie sicher, dass die Steckdose Strom liefert, indem Sie probeweise ein anderes Gerät anschließen, beispielsweise eine Lampe.

Aktivieren Sie den Digitalmodus — Die Lautsprecher funktionieren nicht, wenn das CD-Laufwerk im Analogmodus betrieben wird.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** und dann auf **Systemsteuerung** und **Sounds, Sprachein-/ausgabe und Audiogeräte**.
2. Klicken Sie auf **Sounds und Audiogeräte**.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Hardware**.
4. Doppelklicken Sie auf den Namen des CD-Laufwerks.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Eigenschaften**.
6. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Digitale CD-Wiedergabe für den CD-Player aktivieren**.

Beseitigen Sie mögliche Störungen — Schalten Sie Lüfter, Leuchtstoff- oder Halogenlampen in der näheren Umgebung aus, um festzustellen, ob diese Störungen verursachen.

Führen Sie die Lautsprecherdiagnose aus

Installieren Sie den Audiotreiber neu — Weitere Informationen finden Sie unter Neuinstallieren von Treibern und Dienstprogrammen.

Überprüfen Sie die Geräteoptionseinstellung — Rufen Sie das System-Setup auf (siehe System-Setup-Programm) und vergewissern Sie sich, dass die Option **Sound** unter **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) auf **On** (Ein) gesetzt ist (bei Verwendung der integrierten Soundkarte) bzw. auf **Off** (Aus) (bei Verwendung einer Erweiterungskarte). Beenden Sie das System-Setup und starten Sie den Computer neu.

Führen Sie "Dell Diagnostics" aus — Siehe Dell Diagnostics.

Überprüfen Sie das System auf Software- und Hardwarekonflikte — Siehe Inkompatibilitäten von Software und Hardware.

Die Kopfhörer geben keinen Klang wieder

Überprüfen Sie die Kabelverbindungen des Kopfhörers — Vergewissern Sie sich, dass das Kopfhörerkabel richtig in den Kopfhöreranschluss eingesteckt ist. Siehe Wissenswertes über Ihren Computer.

Stellen Sie die Lautstärkeregelung von Windows ein — Klicken oder doppelklicken Sie auf das Lautsprechersymbol in der rechten unteren Bildschirmecke. Stellen Sie sicher, dass die Lautstärke laut eingestellt ist und dass der Ton nicht stumm geschaltet ist.

Darstellungs- und Monitorprobleme

Füllen Sie beim Ausführen dieser Tests die Diagnose-Checkliste aus.

VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

Wenn der Bildschirm leer ist

ANMERKUNG: Weitere Informationen zur Problembehandlung finden Sie in der Dokumentation für Ihren Monitor.

Überprüfen Sie die Verbindungen des Monitorkabels —

- Wenn Sie eine Grafikkarte gekauft haben, vergewissern Sie sich, dass der Monitor an die Karte angeschlossen ist.
- Stellen Sie sicher, dass der Monitor richtig angeschlossen ist (weitere Informationen finden Sie in der beiliegenden *Kurzanleitung*).
- Wenn Sie ein Monitorverlängerungskabel verwenden und das Problem sich durch Entfernen des Kabels beheben lässt, ist das Kabel defekt.
- Vertauschen Sie die Netzkabel des Computers und des Monitors, um festzustellen, ob das Netzkabel defekt ist.
- Prüfen Sie, ob am Stecker Kontaktstifte verbogen oder abgebrochen sind. (Es ist normal, dass bei Monitorkabel-Steckern Kontaktstifte fehlen.)

Überprüfen Sie die Stromanzeige des Monitors — Wenn die Stromanzeige nicht leuchtet, drücken Sie fest auf den Schalter, um sicherzustellen, dass der Monitor eingeschaltet ist. Wenn die Stromanzeige leuchtet oder blinkt, wird der Bildschirm mit Strom versorgt. Wenn die Stromanzeige blinkt, drücken Sie eine Taste auf der Tastatur, oder bewegen Sie die Maus.

Überprüfen Sie die Steckdose — Stellen Sie sicher, dass die Steckdose Strom liefert, indem Sie probeweise ein anderes Gerät anschließen, beispielsweise eine Lampe.

Testen Sie den Monitor — Schließen Sie einen einwandfrei funktionierenden Monitor an den Computer an und probieren Sie diesen Monitor aus. Wenn der neue Monitor funktioniert, ist der ursprüngliche Monitor defekt.

Überprüfen Sie die Diagnoseanzeigen — Siehe Diagnoseanzeigen.

Überprüfen Sie die Karteneinstellung — Rufen Sie das System-Setup auf (siehe System-Setup-Programm) und vergewissern Sie sich, dass **Primary Video Controller** (Primärer Video-Controller) unter der Option **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) richtig eingestellt ist. Bei einer AGP-Karte setzen Sie **Primary Video Controller** auf **AGP**. Bei einer PCI-Karte setzen Sie **Primary Video Controller** auf **Auto**. Beenden Sie das System-Setup und starten Sie den Computer neu.

Führen Sie "Dell Diagnostics" aus — Siehe Dell Diagnostics.

Wenn der Bildschirm schlecht zu erkennen ist

Überprüfen Sie die Monitoreinstellungen — Anweisungen zum Einstellen von Kontrast und Helligkeit, Entmagnetisieren (Degauss) des Monitors und zum Monitor-Selbsttest finden Sie in der Monitordokumentation.

Rücken Sie den Subwoofer vom Monitor ab — Falls das externe Lautsprechersystem mit einem Subwoofer ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass dieser mindestens 60 cm vom Monitor aufgestellt ist.

Rücken Sie den Monitor von externen Stromquellen ab — Lüfter, Leuchtstoffröhren, Halogenlampen oder andere elektrische Geräte in der Nähe des Monitors können sich störend, beispielsweise durch Flackern des Bildes, auf die Bildschirmdarstellung auswirken. Schalten Sie Geräte aus, die sich in der Nähe befinden, um mögliche Störungsquellen zu finden.

Passen Sie die Anzeigeeinstellungen unter Windows an —

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**, dann auf **Systemsteuerung** und anschließend auf **Darstellung und Designs**.
2. Klicken Sie auf **Anzeige** und auf die Registerkarte **Einstellungen**.
3. Testen Sie unterschiedliche Einstellungen für die Bildschirmauflösung und die Farbqualität.

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

Funktionen von Microsoft® Windows® XP

Dell Precision™ Workstation 490 Benutzerhandbuch

- Übertragen von Daten auf einen neuen Computer
- Umschalten in die klassische Microsoft® Windows®-Ansicht
- Auswählen eines Hintergrundbildes
- Auswählen eines Bildschirmschoners
- Auswählen eines Desktopdesigns
- Erstellen und Anordnen von Verknüpfungen
- Desktopbereinigungs-Assistent
- Internetverbindungs-Firewall
- Einrichten eines Heim- oder Firmennetzwerks

Übertragen von Daten auf einen neuen Computer

Das Betriebssystem Microsoft® Windows® XP verfügt über einen Assistenten zum Übertragen von Dateien und Einstellungen, mit dem Daten von einem alten Computer (Quellcomputer) auf einen neuen Computer (Zielcomputer) übertragen werden können. Es können folgende Daten übertragen werden:

- E-Mail-Nachrichten
- Symbolleisteneinstellungen
- Fenstergrößen
- Internetfavoriten

Die Daten können über eine Netzwerkverbindung oder eine serielle Direktverbindung auf den Zielcomputer übertragen oder auf einem austauschbaren Datenträger wie einer beschreibbaren CD oder einer Diskette gespeichert und anschließend auf den Zielcomputer übertragen werden.

ANMERKUNG: Sie können Daten vom Quellcomputer auf den Zielcomputer übertragen, indem Sie die E/A-Anschlüsse der beiden Computer über ein serielles Kabel direkt miteinander verbinden. Für die Übertragung von Daten über eine serielle Verbindung müssen Sie in der **Systemsteuerung** das Dienstprogramm **Netzwerkverbindungen** aufrufen und weitere Konfigurationsschritte ausführen, z. B. eine **erweiterte** Verbindung einrichten sowie den **Host**-Computer und den **Gast**-Computer angeben.

Anleitungen zum Einrichten einer direkten Kabelverbindung zwischen zwei Computern finden Sie in der Microsoft Knowledge Base in Artikel 305621 *How to Set Up a Direct Cable Connection Between Two Computers in Windows XP*. Dieser Artikel steht unter Umständen nicht in allen Ländern zur Verfügung.

Für die Übertragung von Daten auf einen neuen Computer müssen Sie den **Assistenten zum Übertragen von Dateien und Einstellungen** ausführen. Sie können für diesen Vorgang die *Betriebssystem*-CD verwenden oder einen Datenträger mit den Assistentendateien mithilfe des Übertragungsassistenten erstellen.

Ausführen des Assistenten zum Übertragen von Dateien und Einstellungen mit der Betriebssystem-CD

ANMERKUNG: Für diesen Vorgang benötigen Sie die *Betriebssystem*-CD. Diese CD ist optional und wird möglicherweise nicht mit allen Computern ausgeliefert.

So bereiten Sie den Zielcomputer auf die Dateiübertragung vor:

1. Starten Sie den **Assistenten zum Übertragen von Dateien und Einstellungen**.
2. Wenn die Begrüßungsseite des Assistenten angezeigt wird, klicken Sie auf **Weiter**.
3. Wählen Sie im Fenster **Um welchen Computer handelt es sich?** die Option **Zielcomputer** aus und klicken Sie auf **Weiter**.
4. Klicken Sie im Fenster **Verfügen Sie über eine Windows XP-CD?** auf **Assistent der Windows XP-CD verwenden** und dann auf **Weiter**.
5. Wenn das Fenster **Wechseln Sie jetzt zum Quellcomputer** angezeigt wird, gehen Sie zum alten bzw. Quellcomputer. Klicken Sie noch *nicht* auf **Weiter**.

So kopieren Sie Daten vom Quellcomputer:

1. Legen Sie die *Betriebssystem*-CD von Windows XP in den Quellcomputer ein.
2. Klicken Sie im Fenster **Willkommen** auf **Zusätzliche Aufgaben durchführen**.
3. Klicken Sie unter **Wie möchten Sie vorgehen?** auf **Dateien und Einstellungen übertragen**.
4. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des **Assistenten zum Übertragen von Dateien und Einstellungen** auf **Weiter**.
5. Wählen Sie im Fenster **Um welchen Computer handelt es sich?** die Option **Quellcomputer** aus und klicken Sie auf **Weiter**.
6. Klicken Sie im Fenster **Übertragungsmethode auswählen** auf die gewünschte Übertragungsmethode.

7. Wählen Sie im Fenster **Was soll übertragen werden?** die zu übertragenden Elemente aus und klicken Sie auf **Weiter**.

   Nachdem alle Daten kopiert wurden, erscheint das Fenster **Abschließen der Sammlung**.

8. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.

So übertragen Sie die Daten auf den Zielcomputer:

1. Klicken Sie auf dem Zielcomputer im Fenster **Wechseln Sie jetzt zum Quellcomputer** auf **Weiter**.

2. Wählen Sie im Fenster **Wo befinden sich die Dateien und Einstellungen?** die gewählte Methode für die Übertragung der Einstellungen und Dateien aus und klicken Sie auf **Weiter**.

   Der Assistent liest die gesammelten Dateien und Einstellungen und überträgt sie auf den Zielcomputer.

   Nachdem alle Einstellungen und Dateien übernommen wurden, erscheint das Fenster **Fertig gestellt**.

3. Klicken Sie auf **Fertig gestellt** und starten Sie den Zielcomputer neu.

Ausführen des Assistenten zum Übertragen von Dateien und Einstellungen ohne die Betriebssystem-CD

Zum Ausführen des **Assistenten zum Übertragen von Dateien und Einstellungen** ohne die *Betriebssystem*-CD müssen Sie einen Assistent-Datenträger erstellen, mit dem Sie eine Sicherungs-Image-Datei auf einem Wechseldatenträger erstellen können.

Erstellen Sie den Assistent-Datenträger auf dem Zielcomputer mit Windows XP und führen Sie dabei die folgenden Schritte aus:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**.

2. Klicken Sie auf **Assistent zum Übertragen von Dateien und Einstellungen**.

3. Wenn die Begrüßungsseite des Assistenten angezeigt wird, klicken Sie auf **Weiter**.

4. Wählen Sie im Fenster **Um welchen Computer handelt es sich?** die Option **Zielcomputer** aus und klicken Sie auf **Weiter**.

5. Klicken Sie im Fenster **Verfügen Sie über eine Windows XP-CD?** auf **Assistent-Diskette auf folgendem Laufwerk erstellen:** und klicken Sie auf **Weiter**.

6. Legen Sie den Wechseldatenträger ein, beispielsweise eine Diskette oder CD, und klicken Sie auf **OK**.

7. Wenn die Erstellung des Datenträgers abgeschlossen ist und die Meldung **Wechseln Sie jetzt zum Quellcomputer** angezeigt wird, klicken Sie noch *nicht* auf **Weiter**.

8. Gehen Sie zum alten bzw. Quellcomputer.

So kopieren Sie Daten vom Quellcomputer:

1. Legen Sie auf dem Quellcomputer die **Assistent-Diskette** ein.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** und anschließend auf **Ausführen**.

3. Navigieren Sie im Fenster **Ausführen** im Feld **Öffnen** zum Pfad für **fastwiz** (auf dem entsprechenden Wechseldatenträger) und klicken Sie auf **OK**.

4. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des **Assistenten zum Übertragen von Dateien und Einstellungen** auf **Weiter**.

5. Wählen Sie im Fenster **Um welchen Computer handelt es sich?** die Option **Quellcomputer** aus und klicken Sie auf **Weiter**.

6. Klicken Sie im Fenster **Übertragungsmethode auswählen** auf die gewünschte Übertragungsmethode.

7. Wählen Sie im Fenster **Was soll übertragen werden?** die zu übertragenden Elemente aus und klicken Sie auf **Weiter**.

   Nachdem alle Daten kopiert wurden, erscheint das Fenster **Abschließen der Sammlung**.

8. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.

So übertragen Sie die Daten auf den Zielcomputer:

1. Klicken Sie auf dem Zielcomputer im Fenster **Wechseln Sie jetzt zum Quellcomputer** auf **Weiter**.

2. Wählen Sie im Fenster **Wo befinden sich die Dateien und Einstellungen?** die gewählte Methode für die Übertragung der Einstellungen und Dateien aus und klicken Sie auf **Weiter**. Befolgen Sie die Anleitungen auf dem Bildschirm.

   Der Assistent liest die gesammelten Dateien und Einstellungen und überträgt sie auf den Zielcomputer.

   Nachdem alle Einstellungen und Dateien übernommen wurden, erscheint das Fenster **Fertig gestellt**.

3. Klicken Sie auf **Fertig gestellt** und starten Sie den Zielcomputer neu.

ANMERKUNG: Weitere Informationen zu diesem Vorgang finden Sie auf der Dell-Support-Website **dell.support.com**. Suchen Sie hier nach dem Dokument #PA1089586 (*How Do I Transfer Files From My Old Computer to My New Dell Computer using the Microsoft® Windows® XP Operating System CD?*).

ANMERKUNG: In einigen Ländern ist der Zugriff auf das Dokument in der Dell Knowledge Base möglicherweise nicht möglich.

Umschalten in die klassische Microsoft® Windows®-Ansicht

Sie können das Erscheinungsbild des Windows-Desktops, des **Startmenüs** und der Systemsteuerung ändern, damit diese Komponenten der vorherigen Version des Betriebssystems Windows ähneln.

ANMERKUNG: Die in diesem Dokument enthaltenen Anleitungen gelten für die Windows-Standardansicht. Wenn Sie die klassische Windows-Ansicht verwenden, treffen die Beschreibungen möglicherweise nicht zu.

Desktop

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** und anschließend auf **Systemsteuerung**.
2. Klicken Sie unter **Wählen Sie eine Kategorie** auf **Darstellung und Designs**.
3. Klicken Sie unter **Wählen Sie eine Aufgabe...** auf **Design des Computers ändern**.
4. Klicken Sie im Listenfeld **Design** auf **Windows – klassisch**.
5. Klicken Sie auf **OK**.

Startmenü

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche **Start** und anschließend auf **Eigenschaften**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Startmenü**.
3. Klicken Sie auf **Klassisches Startmenü** und dann auf **OK**.

Systemsteuerung

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** und anschließend auf **Systemsteuerung**.
2. Klicken Sie im linken Bereich auf **Zur klassischen Ansicht wechseln**.

Auswählen eines Hintergrundbildes

Sie können die Hintergrundfarben und -muster auf dem Windows-Desktop anpassen, indem Sie ein Hintergrundbild auswählen.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**, dann auf **Systemsteuerung** und anschließend auf **Darstellung und Designs**.
2. Klicken Sie unter **Wählen Sie eine Aufgabe...** auf **Desktophintergrund ändern**.
3. Klicken Sie im Fenster **Eigenschaften von Anzeige** auf eine der folgenden Optionen:
   - Name des Hintergrundbildes
   - **(Kein)**, wenn kein Hintergrundbild vorhanden sein soll
   - **Durchsuchen**, um ein Hintergrundbild aus einem Verzeichnis auszuwählen

ANMERKUNG: Sie können eine HTML-Datei oder eine beliebige Bilddatei, z.B. eine Bitmap- oder JPEG-Datei, als Hintergrund verwenden.

4. Um einen geeigneten Platz für das Hintergrundbild auf dem Desktop auszuwählen, klicken Sie auf eine der folgenden Optionen im Listenfeld **Ausrichtung**:
   - **Nebeneinander**, um mehrere Kopien eines Bildes nebeneinander auf dem Bildschirm anzuordnen.
   - **Zentriert**, um eine Kopie des Bildes in der Mitte des Bildschirms anzuordnen.
   - **Gestreckt**, um eine Kopie des Bildes auf die Größe des Bildschirms auszudehnen.
5. Klicken Sie auf **OK**, um die Änderungen zu übernehmen und das Dialogfeld **Eigenschaften von Anzeige** zu schließen.

Auswählen eines Bildschirmschoners

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**, dann auf **Systemsteuerung** und anschließend auf **Darstellung und Designs**.
2. Klicken Sie unter **Wählen Sie eine Aufgabe** auf **Neuen Bildschirmschoner wählen**.
3. Wählen Sie im Listenmenü **Bildschirmschoner** einen Bildschirmschoner aus oder klicken Sie auf **(Kein)**, wenn kein Bildschirmschoner aktiviert werden soll.

   Wenn Sie einen Bildschirmschoner ausgewählt haben, klicken Sie auf **Einstellungen**, um gegebenenfalls die einzelnen Funktionen des Bildschirmschoners zu ändern.
4. Klicken Sie auf **Vorschau**, um den ausgewählten Bildschirmschoner auszuführen, und drücken Sie anschließend <Esc>, um die Vorschau zu beenden.
5. Klicken Sie auf **OK**, um die Änderungen zu übernehmen und das Dialogfeld **Eigenschaften von Anzeige** zu schließen.

Auswählen eines Desktopdesigns

So ändern Sie mit Hilfe der Desktopdesign die Darstellung des Desktops und fügen Klangeffekte hinzu:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**, dann auf **Systemsteuerung** und anschließend auf **Darstellung und Designs**.
2. Klicken Sie unter **Wählen Sie eine Aufgabe...** auf **Design des Computers ändern**.
3. Wählen Sie im Fenster **Eigenschaften von Anzeige** ein Design aus dem Listenfeld **Design** aus.
4. Klicken Sie auf **OK**.

Erstellen und Anordnen von Verknüpfungen

Bei einer Verknüpfung handelt es sich um ein Symbol auf dem Desktop, durch das direkter Zugriff auf häufig verwendete Programme, Dateien, Ordner und Laufwerke ermöglicht wird.

Erstellen von Verknüpfungen

1. Öffnen Sie den Windows-Explorer oder das Fenster Arbeitsplatz und suchen Sie die Datei oder das Programm, für die bzw. das die Verknüpfung erstellt werden soll.

ANMERKUNG: Wenn der Desktop nicht sichtbar ist, minimieren Sie alle geöffneten Fenster, um den Desktop anzuzeigen.

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das markierte Element und ziehen Sie es auf den Windows-Desktop.
3. Klicken Sie im Kontextmenü auf **Verknüpfung(en) hier erstellen**.

   Doppelklicken Sie auf das Verknüpfungssymbol, das auf dem Desktop angezeigt wird, um das Element zu öffnen.

Anordnen von Verknüpfungen

Um eine Verknüpfung zu verschieben, klicken Sie auf die Verknüpfung und ziehen diese bei gedrückter Maustaste an die gewünschte Stelle.

So ordnen Sie alle Verknüpfungssymbole gleichzeitig an:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine leere Stelle auf dem Windows-Desktop, um ein Kontextmenü anzuzeigen.
2. Zeigen Sie auf **Symbole anordnen** und klicken Sie auf die gewünschte Option.

Desktopbereinigungs-Assistent

Standardmäßig verschiebt der Desktopbereinigungs-Assistent sieben Tage nach dem ersten Starten des Computers Programmverknüpfungen, die selten verwendet werden, in einen dafür vorgesehenen Ordner. Danach wird der Desktop alle 60 Tage bereinigt. Das Erscheinungsbild des Menüs **Start** ändert sich, wenn Programmverknüpfungen verschoben werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Desktopbereinigungs-Assistent zu deaktivieren.

ANMERKUNG: Sie können den Desktopbereinigungs-Assistenten jederzeit ausführen. Klicken Sie dazu unter **Desktopbereinigungs-Assistent alle 60 Tage ausführen** auf **Desktop jetzt bereinigen**.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige freie Stelle auf dem Desktop und dann auf **Eigenschaften**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Desktop** und dann auf **Desktop anpassen**.
3. Klicken Sie auf **Desktopbereinigungs-Assistent alle 60 Tage ausführen**, um das Kontrollkästchen zu deaktivieren.
4. Klicken Sie auf **OK**.

So führen Sie den Desktopbereinigungs-Assistenten zu einem beliebigen Zeitpunkt aus:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige freie Stelle auf dem Desktop und dann auf **Eigenschaften**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Desktop** und dann auf **Desktop anpassen**.
3. Klicken Sie auf **Desktop jetzt bereinigen**.
4. Wenn das Fenster Desktopbereinigungs-Assistent angezeigt wird, klicken Sie auf **Weiter**.
5. Heben Sie in der Liste der Verknüpfungen die Markierung aller Verknüpfungen auf, die weiterhin auf dem Desktop verbleiben sollen, und klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
6. Klicken Sie auf **Fertig stellen**, um die Verknüpfungen zu entfernen und den Assistenten zu schließen.

Internetverbindungs-Firewall

Die Internetverbindungsfirewall bietet grundlegenden Schutz vor unbefugtem Zugriff auf den Computer, wenn dieser mit dem Internet verbunden ist. Wenn die Firewall für eine Netzwerkverbindung aktiviert ist, wird das entsprechende Symbol mit rotem Hintergrund in der Systemsteuerung unter **Netzwerkverbindungen** angezeigt.

Beachten Sie, dass auch dann Virenschutzsoftware ausgeführt werden muss, wenn die Internetverbindungsfirewall aktiviert ist.

Weitere Informationen dazu finden Sie im Windows Hilfe- und Supportcenter.

Einrichten eines Heim- und Firmennetzwerks

Anschließen an einen Netzwerkadapter

Bevor Sie den Computer an ein Netzwerk anschließen, muss im Computer ein Netzwerkadapter installiert und mit einem Netzwerkkabel verbunden werden.

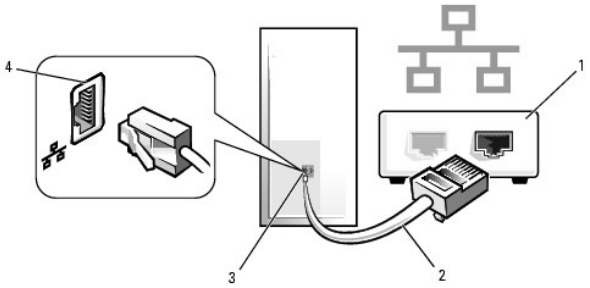
So schließen Sie ein Netzwerkkabel an:

ANMERKUNG: Verbinden Sie das Netzwerkkabel mit dem Netzwerkanschluss des Computers. Stecken Sie das Netzwerkkabel nicht in den Modem-Anschluss des Computers. Schließen Sie das Netzwerkkabel nicht an eine Telefonbuchse an.

1. Verbinden Sie das Netzwerkkabel mit dem Netzwerkanschluss auf der Rückseite des Computers.

Schieben Sie das Kabel ein, bis es mit einem Klicken einrastet, und ziehen Sie dann sanft daran, um zu überprüfen, ob es fest eingesteckt ist.

2. Verbinden Sie das andere Ende des Netzwerkkabels mit einem Netzwerk-Gerät.



1	Netzwerk-Geräte
2	Netzwerkkabel
3	Netzwerkadapteranschluss am Computer
4	Netzwerkanschluss

Netzwerkinstallations-Assistent

Das Betriebssystem Microsoft® Windows® XP bietet einen Netzwerkinstallations-Assistenten, der Sie durch die Freigabe von Dateien, Druckern oder einer Internetverbindung für Computer in einem Heimnetzwerk oder einem kleinen Firmennetzwerk führt.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**, zeigen Sie auf **Alle Programme**→ **Zubehör**→ **Kommunikation** und klicken Sie dann auf **Netzwerkinstallations-Assistent**.

2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite auf **Weiter**.

3. Klicken Sie auf **Prüfliste zum Erstellen eines Netzwerks**.

ANMERKUNG: Durch Auswahl der Verbindungsmethode **Dieser Computer verfügt über eine direkte Verbindung mit dem Internet** wird die integrierte Firewall aktiviert, die in Windows XP enthalten ist.

4. Füllen Sie die Prüfliste aus und führen Sie die erforderlichen Vorarbeiten durch.

5. Kehren sie zum Netzwerkinstallations-Assistenten zurück und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Zurück zum Inhaltsverzeichnis